

## ■ 动态



## 气候变化令全球巧克力供应减少

**本报讯** 气候变化会令全球巧克力供应减少。科学家在《整体环境科学》杂志上报告称,在西非,不断上升的温度和日益频繁的干旱预计到2050年使生产可可的大部分地区变成热带草原。

研究人员利用了联合国气候预测和来自750多个数据站的温度数据。这些数据站位于从喀麦隆到塞拉利昂的广泛地区,而全球70%的可可种植出自这部分地区。通常,可可被种植在森林和热带草原的交界处。不过,这些地区对温度或降水量的变化尤其敏感。

科学家担心,随着当地农民竞相寻找新的种植地区,这些种植区域的丧失会进一步驱动西非的乱砍滥伐。此项研究鼓励农民使用遮阳物覆盖,以便让作物保持凉爽,并且转向更加耐旱和抗病的可能品种。(徐徐)

## 研究人员在实验室生成胰岛β细胞

**本报讯** 对于糖尿病研究者而言,在实验室生成全功能胰岛β细胞是一项挑战。当人体干细胞在培养皿中发育成β细胞时,它们仅达到前体阶段,不能充分成熟。这就使其无法有效产生可以响应葡萄糖的胰岛素。近日,研究人员在《细胞—新陈代谢》期刊上撰文发现了一种能在试管中激活该细胞成熟过程的蛋白质。这将有助于打破长期存在的糖尿病治疗屏障。

“通过转换,研究人员能在培养皿中生成功能性人体β细胞。”该研究资深作者、美国沙克研究所分子生物学家Ronald Evans表示,“克服相关阻碍一直是本领域的一个重要挑战。”

为了明确胚胎和成熟β细胞之间的区别,并找出什么触发了细胞转化过程的下一步,Evans及同事分析了人体细胞转录组。结果发现一种核受体蛋白、雌激素相关受体γ(ERRE-γ),在成熟β细胞中大量存在。

研究人员饲养了缺乏ERRE-γ的老鼠,结果这些动物的β细胞无法产生能响应血糖峰值的胰岛素。但当研究人员在实验室中诱发β细胞产生更多的ERRE-γ后,相关细胞开始响应葡萄糖,并产生胰岛素。

“我相信这将人们带到了随意生成功能性β细胞的新时代。”Evans说。研究人员计划进一步探索该过程在糖尿病治疗方面的前景。(唐凤)

(上接第1版)

此外,南通大学附属医院针对6月所做的75台眼科手术,进行了流行病学调查。发现这种急性炎症的发生与批号为15040001的全氟丙烷气体的使用关联性明确。

《报告》认定,气体样品中的全氟丙烷含量不达标,分别为69.64%和86.8%,远低于99.5%的国家标准。然而,天津晶明公司一位孙姓工程师在接受媒体采访时却坚称,这批问题产品的气体成分含量是合格的,能够达到99.5%,而致盲有害物质可能来自剩余0.5%的杂质。

“气体浓度不够导致的结果是膨胀作用差,但不至于出现这么严重的反应。”赵家良推测,不合格批次的产品里面可能含有引起毒性反应的杂质。

“合格的产品不会引起毒性反应。如果气体不纯,注射到眼睛里就会引起毒性反应,往往最终造成视网膜损伤,导致失明。”赵家良说。

## 医院、厂家应各负其责

到底什么原因导致事件发生?赵家良坦言,从医学角度,要根据最后的症状,比如失明来判断是由什么物质引起的,目前还做不到。

而根据国家食药总局的通报,由于北京大学第三医院、南通大学附属医院涉事样品数量较少,在完成样品含量、皮内反应、细胞毒性等法定项目检验后,已无法进一步分析涉事样品含有何种杂质气体。目前,相关部门仍在组织专家进一步探索,研究可行的检验方法,同时要求企业进一步查明原因。

据了解,部分患者已在当地法院提请司法诉讼,部分患者到医疗纠纷人民调解委员会处理,其余患者表示将在治疗终结后依法解决赔偿问题。

“就这一事件而言,由于患者在接受服务的过程中受到了伤害,因此,医院作为医疗服务的提供者,必须对患者所受的损害承担赔偿责任。”北京中银律师事务所律师付明德接受《中国科学报》记者采访时说。

他还表示,厂家作为产品的生产者,应保证其所生产的产品质量符合规定要求,这是其法定义务,如果因其产品质量存在问题,给产品的使用者造成人身或财产损失,其必须承担产品质量责任,对受害者给予赔偿。

不少医生感慨,这件事情的确敲响了警钟。医院要进一步规范对采购、用药、临床等环节的管理。“怎么把医院、厂家、食药总局等部门联合起来,把每个环节监督管理好,是值得探讨的问题。”冯德刚说。

## 英开展全球最大生物医学成像研究

## 有助提高对疾病的认识和诊断

**本报讯** 有史以来最大规模的健康成像研究将很快让研究人员能够到英国人的肚子里转一圈。英国生物样本库(位于斯托克皮特市的一家非营利生物学数据存储库)于4月14日宣布,它计划在未来6年到8年对10万人的器官进行扫描。

研究人员表示,这些快照——采用磁共振成像(MRI)和其他标准技术——将与不同的健康和生活方式数据联合在一起,使研究人员能够提高对于疾病的认识和诊断,如癌症、老年痴呆症、关节炎和骨质疏松症、冠心病等。

英国生物样本库由该国医学研究委员会(MRC)和维康基金会于2006年创立。其目标是通过收集与健康相关的数据,如饮食、身体活动、生活方式和认知功能,以及在英国对50万人的血液和脱氧核糖核酸(DNA)进行未来研究,从而为健康研究人员创造一个资源库。为了

让这些分析能够取得健康成果,这些数据将被链接到医院、死亡登记的个人健康记录中,如今也包括了普通医生。

迄今为止,英国生物样本库已经采集了15万人的DNA,并预计到今年年底将拥有另外35万人的数据。该生物样本库同时还拥有来自10万人的身体活动数据,这些数据主要由受试者在长达7天的时间里佩戴手表样监视仪获得。而血样采集将被用来分析激素、葡萄糖、脂类标记物以及其他特征。

英国生物样本库最近完成的一个试点项目加入了生物医学成像研究,如今已扫描了8000人。而将人数规模扩大到10万人将耗资4300万英镑,MRC和维康基金会将会提供这笔经费。

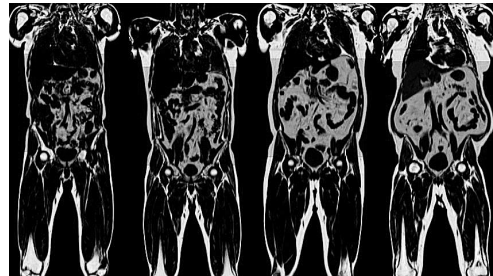
据研究人员介绍,这些成像研究包括:心脏的内径、血流量、心壁厚度、胸主动脉大小、形状、硬度;大脑的结构与功能、灰质体积、主要脑

连接图;脂肪的身体分布、肝脏和胰腺的腹部脂肪量;骨骼的X射线测量骨密度、脊柱和髋关节关节炎、膝关节和脊柱骨折;动脉的颈动脉超声评估等。

此类研究有许多潜在的收益。因为这些扫描将在那些健康或有病的志愿者身上展开,研究人员将有可能在症状出现之前识别出这些变化,而这有朝一日将能够提高诊断的能力。他们希望借此识别新的风险因素并改善扫描方法本身。

在英国生物样本库登记的健康科学家将能够获取这些数据。来自英国和其他国家学术界及工业界的约2700名研究人员如今正在使用该生物样本库的现有数据。

美国马里兰州贝塞斯达市生物医学成像与生物工程学国家研究所所长Roderic Pettigrew表示:“这一前所未有的先进医学影像数据集将对来自其他研究的生物信息起到增效作用。”



包括这些身体脂肪在内的扫描将是英国一项巨大成像研究的一部分。  
图像来源:Jimmy Bell, 威斯敏斯特大学

Pettigrew说:“它将揭示我们通过任何其他方式无法得到的生物标志物,并将对如何预防、检测和治疗疾病提供更加深入的了解。”(赵熙熙)

## ■ 科学此刻 ■

## 森林真菌联手打造碳“高速”

全球树木和地下真菌结成搭档:为它们提供从大气中吸收的碳,以换取诸如氮、磷等很难获得的营养物质。如今,事实证明,这些菌根真菌形成了一个在树木之间,甚至不同树种之间运送碳的地下管道。

此项发现描绘了一幅新的画面,即森林之间的联系要比此前认为的紧密很多。利用高过瑞士森林树冠层的45米高吊车,研究人员花费5年时间将二氧化碳用泵注入5棵挪威云杉树内。这些气体包含一种混合而成的特定同位素,可让研究人员在其穿过树木以及将它们和“邻居”联系起来的真菌网络时追踪碳的路径。

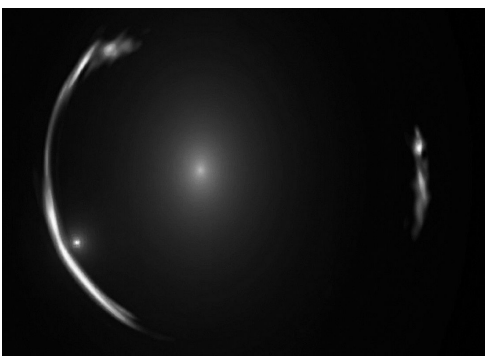


图片来源:Segfault79/Flickr

据论文作者估测,一棵树的细根中约40%的碳来自它的“邻居”。此项成果日前发表于《科学》杂志。一些碳甚至向上进入其“邻居”的树干中。在那里,它被用于建造像树皮一样的结构。

总体上,研究人员估测,在每公顷森林中,每年平均有280公斤的碳在树木之间得到交换——占到这些树木每年从大气中吸收的全部碳的近4%。这一隐藏的碳“高速公路”对于森林应对干旱和其他破坏性事件至关重要。(宗华)

## 科学家发现黑暗星系



图片来源:Y. Hezaveh

**本报讯** 天文学家日前辨认出一个可能主要由暗物质构成的矮星系,而这要得益于其巨大质量产生的使光线弯曲的效应。该星系是一个更大星系团(如图所示)的一部分,而后者距离地球40亿光年,位于地球和被称为SPD.81的更遥远星系之间。反过来,这个矮星系位于距地球约120亿光年的地方。当经过介于中间的星系团时,它的无线电波辐射被扭曲成一个圆圈。这一过程被称为“引力透镜”。

圆圈的大小和形状帮助天文学家估测介于中间的重量为太阳质量1万亿倍的星系质量。不过,研究人员表示,由于圆圈的大小和形状无法同预期来自单一星系的弯曲进行精确的匹配,因此失踪的恒星肯定位于一个很小、极其微弱且由暗物质主导的伴星系中。同时,这个伴星系围绕者更大质量的恒星运转。

根据该团队的估测,该卫星星系的质量约是太阳质量的10亿倍。此项发现日前发表于《天文学杂志》网络版。该团队的分析还使其得以辨认出一个否则将会觉察不到的矮星系最有可能的位置。

两个恒星质量(一个很遥远,另一个距离地球要近很多)偶然的对齐,或许能帮助研究人员阐明构成矮星系暗物质的类型,从而使天文学家更加深入地了解无论是可见还是不可见的宇宙到底是由什么构成的。(宗华)

配,因此失踪的恒星肯定位于一个很小、极其微弱且由暗物质主导的伴星系中。同时,这个伴星系围绕者更大质量的恒星运转。

根据该团队的估测,该卫星星系的质量约是太阳质量的10亿倍。此项发现日前发表于《天文学杂志》网络版。该团队的分析还使其得以辨认出一个否则将会觉察不到的矮星系最有可能的位置。

两个恒星质量(一个很遥远,另一个距离地球要近很多)偶然的对齐,或许能帮助研究人员阐明构成矮星系暗物质的类型,从而使天文学家更加深入地了解无论是可见还是不可见的宇宙到底是由什么构成的。(宗华)

## 中国和国际山地组织加强合作

■ 本报记者 冯丽妃

为推动双方实质性合作的开展,中国国家自然科学基金委员会(NSFC)和国际山地综合发展中心(ICIMOD)日前在四川成都召开了“NSFC-ICIMOD合作战略研讨会——环喜马拉雅和东南亚山地生态、资源与环境研究”。此次会议使中国与ICIMOD之间的合作进一步得到加强。

此次会议紧随此前双方于2015年年底在云南昆明签署的《国家自然科学基金委员会与国际山地综合发展中心合作谅解备忘录》,围绕“一带一路”科技合作框架,就青藏高原及周边山区的地表过程与资源、生态和环境变化、灾害预警及减灾、山区生计和可持续发展等领域的重大科学问题进行了研讨,并就未来合作方向提出了建议,提出了近期和中长期合作目标。

此次研讨会标志着中国和ICIMOD达成了突破性的合作,中国未来将会在和尼泊尔、喜马拉雅(HKH)地区的合作研究方面提供更加可观的经费支持。作为中国权威性科学机构,NSFC将以竞争为基础,向中国科学家提供与ICIMOD及其合作者有关的经费支持机会。

NSFC副主任、中国科学院院士刘丛强表示,此次研讨会为促进NSFC和ICIMOD长期战略性合作、了解双方在一些领域的共同研究兴趣以及加强多边国际合作提供了重要的平台。

NSFC资助计划支持跨学科以及综合性研究,相关资金申请将从2016年后开始。

此次,中方30多名科学家和学者代表各学术领域和研究机构参加了研讨会,并在与HKH地区可持续发展相关的方面作了报告,尤其是围绕“一带一路”计划进行了广泛讨论。会议有利于促进我国科学家利用ICIMOD平台在地质、生态、农业、信息、管理等领域与周边国家的科学家开展合作。

ICIMOD主席David Molden表达了对NSFC的谢意,并表示此次研讨会标志着中国和ICIMOD合作的新开端。“科学研究是支持基于证据的决策和实践的重要因素。”Molden说,“这将会为注入新思想、综合山地可持续发展知识提供新的通道和机遇。”

ICIMOD于1983年在尼泊尔加德满都成立,是一个为喜马拉雅山8个地区成员国(中国、印度、尼泊尔、不丹、缅甸、孟加拉国、巴基斯坦和阿富汗)和全球山地社区服务的独立国际山地研究和知识创新中心。其目标是建立一个

生态环境质量良好的山地生态系统,提高山区人民的生活水平。

此次战略研讨会期间还举行了自去年11月国际山地综合发展中心中国委员会(CN-ICIMOD)与ICIMOD签署伙伴协议以来的首次CN-ICIMOD工作委员会会议。会议强调了ICIMOD和中国的相关活动将遵循合作、协调以及协同设计等宗旨,以此促进双方之间的合作关系。

中国是个以山地为主的国家,ICIMOD的工作区域一半以上在中国境内,为保障中国在全球山地战略研究上的前沿性和整体性,拓宽中国相关科研机构与国际山地综合发展中心的合作,作为中国政府对口管理机构的中国科学院于2006年10月在中国科学院成都山地灾害与环境研究所成立了CNICIMOD。该委员会是中国山地研究和技术推广的区域性组织。该委员会通过团结进行山地研究和保护的中国科学家、政府机构和民间团体,促进中国和喜马拉雅地区各国的科技交流和合作,为该地区的环境保护和可持续发展作出贡献。

中国科学院国际合作局国际组织处处长王振宇对此次远道而来的参会者表示欢迎。他表示,CN-ICIMOD是中科院批准及促成的开放

## 科学家利用反射光打破超材料对称性

**本报讯** 众所周知,旋光性——光偏振的旋转——在其镜像不同的材料内部产生。不过,如果这种对称性是被照明的方向而非材料本身打破的,又会发生什么呢?

对这一问题的的好奇,促成了一种新的旋光性的发现。正如一组来自英国南安普敦大学的研究人员在美国物理联合会所属《应用物理学快报》上报告的,用反射光打破超材料的对称性,将使很多新颖的应用成为可能,因为它会引发在规模上前所未有的旋光性——远超此前已知的“像镜子一样”的旋光性。

该小组工作的核心是超材料。这种材料由独特形状和对称性构建,能产生在其天然对应物中不会出现的性质。研究人员在很多天然和人工材料中发现的扭曲或者“手性”结构很感兴趣,因为它们具有令透射光偏振状态发生旋转的能力。这种性质被称为旋光性,是从液晶显示器到光谱学,甚至是执行太空任务期间探测生命等一系列应用的基石。

虽然天然材料所反射光线的旋光性微不足道,但研究人员发现,对于超材料来说,相同的情况并非总是成立。“对于反射的电磁波,我们的超导材料展示出巨大的旋光性。”南安普顿大学光子学研究中心和光子超材料中心讲师Eric Plum介绍说,“考虑到我们的人工结构非常薄——比其操控的电磁辐射波长薄30倍,这一成果尤其值得关注。”他同时表示,该研究组的发现为“一类用于控制并探测光偏振的全新极薄、极轻设备”奠定了基础。(宗华)

## 美疾控中心确认寨卡同出生缺陷存在关联

**本报讯** 来自美国疾控中心(CDC)的官员日前表示,寨卡病毒和头小畸形症之间的关联“已不再有任何疑问”。头小畸形症是一种婴儿出生时头部和大脑小到不正常的疾病。

自去年在巴西被发现以来,这种蚊媒病毒在南北美洲迅速传播。科学家花了很大气力才将这种疾病同受影响地区女性当中出生缺陷数量攀升联系起来。据《纽约时报》报道,CDC对可利用证据进行的最新评审,说服该机构明确断言两者间存在关联。相关成果发表于《新英格兰医学杂志》。

今年夏天,该病毒预计将在美国南部流行。由于这个原因,奥巴马政府正推动国会拨款18亿美元,以应对这种病毒。(徐徐)



“NSFC-ICIMOD双边战略合作研讨会——环喜马拉雅和东南亚山地生态、资源与环境研究”日前在中国成都召开。  
图片来源:ICIMOD

平台,该平台将会在中国形成一个合作网络,为ICIMOD的任务和设想提供支撑。

“这一会议是加强协作以及扩展ICIMOD在中国科学活动的重要里程碑。非常感谢中国科学院为此作出的持续支持。”Molden说。

以Molden为首的代表团还访问了四川大学灾害管理与重建中心。双方将基于共同利益和优先活动展开合作,尤其是在减少灾害风险、灾害管理以及重建领域进行相互学习与交流。相关的合作领域包括震后重建,成立喜马拉雅大学联盟(HUC)伙伴关系以及进行教职工与学生交流访问等。

Molden强调了此次会议的里程碑意义,他期待ICIMOD能积极参与中国“一带一路”战略,与中国一起致力于区域问题的研究与实践。