

动态

日研究称亚洲冰川已减少 30%

新华社电 日本名古屋大学研究生院12月10日宣布,其环境学研究小组通过调查喜马拉雅山脉等亚洲高山地区的冰川位置和数目,制作了新的冰川分布图。分布图显示,亚洲冰川的总面积比此前公认的数字要小30%左右,只有约8.5万平方公里。

研究小组是从2011年开始这一研究项目的,他们以喜马拉雅山脉和阿尔泰山脉等约600万平方公里的几乎全部亚洲高山地区为对象,利用卫星图像,并且根据地表温度和等高线等把被积雪和泥沙覆盖的冰川也发掘出来,然后逐一画出轮廓,制作出了冰川分布图。

结果发现,冰川的总数比联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)原有冰川分布图标识的数量多出5000个左右,达到了约9万个,但冰川总面积却由12万平方公里减至8.5万平方公里,在全球的冰川和冰盖中所占比例也由以前的17%降至12%。

研究小组指出,冰川的面积是显示地球气候变暖状况的指标,IPCC使用的原有冰川分布图将积雪和岩壁也分类为冰川,在本应不存在冰川的低地也描绘有冰川,这样就有可能在推测冰川融水量时产生误差。

名古屋大学特聘助教坂井亚规子说:“通过制定新的分布图,能够更准确地评估亚洲地区冰川面积的变化。” (蓝建中)

研究表明高敏感肌钙蛋白成为继发心血管病独立危险因素

本报讯《美国医学会杂志·内科学》日前发表的一项对984例稳定性心脏病患者的随访研究表明,80.7%(794例)患者的高敏感肌钙蛋白(hs-cTnT)高于正常值(>5ng/L)。研究者认为,hs-cTnT水平与心脏结构或功能异常的病变高度相关,是继发性心血管事件的独立危险因素。

在心脏生物标志物的发展过程中,心肌肌钙蛋白(cTn)已成为诊断心肌梗死的首选标志物,美国约90%的实验室已开展了cTn检测。cTn是一种调节心肌收缩的蛋白质分子,当心肌细胞受损时,cTn会很快被释放入血液,其在血液中的浓度会持续升高。但传统的cTn检测方法灵敏度、精确度较低,可能导致延误诊断或误诊。随着技术不断发展,具有高灵敏度和高特异性的hs-cTnT检测技术在瑞士问世,欧洲心脏病学会(ESC)、美国心脏病学会(ACC)等充分肯定了高敏感肌钙蛋白对急性心肌梗死诊断及鉴别的重要性,同时高敏感肌钙蛋白对于急性冠脉综合征(ACS)、心衰及稳定性冠心病等均具有预测价值。(潘锋)

喜马拉雅贫困与脆弱性会议关注山地减贫

本报讯“关注兴都库什—喜马拉雅地区(HKH)贫困与脆弱性”国际会议日前在尼泊尔加德满都召开,来自19个国家的近260位与会者就山地减贫,尤其是在气候变化日渐加剧的当下,如何帮助山地居民更好地改善经济状况进行了深入探讨。

“喜马拉雅地区拥有丰富的生物种群和深厚的传统文化。不幸的是,这一地区也同样为严重的贫困和资源匮乏所困扰。气候变化的挑战进一步加重了山区居民的负担。”尼泊尔总统Ram Baran Yadav在开幕式上如是说。

为期四天的会议分别从界定山区可持续发展进程路线、明确喜马拉雅地区发展动力、锻造区域合作伙伴和定义行动计划等角度展开讨论,并为山地减贫和应对气候变化挑战献计献策。中国科学院成都山地灾害与环境研究所的韦方强表示:“中国政府一直十分重视山区的发展问题,近年来通过科技推广应用、加快山区基础设施建设、产业结构调整、加强环境和生态系统保护、城市化建设和提高山区防灾减灾能力等一系列措施,力图缩小中西部地区和山区与沿海平原地区的经济差距。”

国际山地中心访问学者Lynn Bennet认为,科学的声音在山地发展政策层面没有得到足够重视。科学研究在为决策者提供政策支持时不应是孤立而片面的;精确负责的科学研究必须要能够转化成决策者能够有效利用的信息,才能更好地带来现实的变化。(陈娜)

环球科技参考

国家科学图书馆供稿

德国科学委员会评价不莱梅州科研体系成果显著

近日,德国科学委员会公布了对德国不莱梅州科研体系的评估结果,指出该州科研体系成果显著,未来应确保对该州研究经费的持久资助,并要充分发挥合作潜力。

不莱梅州的科研体系由一所大学、两所高等专科学校、一所艺术院校和众多非高校科研机构组成。不莱梅州的高校满足了该州在专业人才培养方面的需求,为该地区和其他联邦州培养了大批高校学生。高校的科研实力体现在高额的外争经费以及在“精英大学计划”中的出色表现。众多非高校科研机构也为不莱梅州所取得的科研成绩作出了巨大贡献。

尽管如此,科学委员会也发现不莱梅州的科研体系存在一些问题。例如,进一步发展不莱梅州高校和科研体系存在巨大的财政压力,从而导致高校在人员和基础设施配备方面出现明显的不足。此外,不莱梅州还应更好地开发在州和区域层面的合作潜力,积极克服高校教学条件质量不足的问题。

鉴于存在的问题,科学委员会认为,加强不

水可能在火星上自由流淌
赤道条痕暗示存在季节性流水

本报讯 科学家日前在火星赤道附近发现了暗示季节性流水的暗黑条痕。这些可能的宜居绿洲无疑是最有吸引力的研究目标。但人类的探测器或许需要避开这些地方,除非它们都经过了仔细的消毒——这样做完全是为了避免星际间的污染。

像河流一样的山谷证明了古老的火星上曾有流动的水,但是如今这颗行星却是干涸的,并且其稀薄的大气也无法支撑液态水在其表面长期存在。然而一些有趣的线索却表明,水有可能依然会穿过火星的表面。

例如,2011年,研究人员分析了美国宇航局(NASA)火星勘测轨道飞行器(MRO)发回的图像,发现几米宽的暗黑条痕会在火星一年中最暖和的季节出现并延伸,并在寒冷的季节渐渐褪色,而在第二年依然会如此重复。“如果这些都是渗出的水,那么这一现象将很容易理解。”主持这项研究的美国图森市亚利桑那大学行星科学家Alfred McEwen表示:“水体将使大多数土壤变黑。”

这种被称为循环条痕的条痕最初被发现于火星南半球中纬度地区的7个位点。这些水可能来自于火星表面下1米深处的冰,事实上,MRO已经在这一纬度的新鲜撞击坑中找到了这样的冰。

McEwen及其同事如今在火星赤道附近,以及巨大的水手号峡谷中也发现了重现的条痕。MRO在赤道两侧25度以内找到了12处新位点,每一位点都有几百条,甚至数千条条痕。McEwen指出,这些地区的温度在一年中都相对温暖,并且如果没有一种补充的机制,那么任何地下水冰都可能已经升华了。

McEwen认为这意味着水可能来自于地壳深处的地下水,而这则暗示着火星生命的存在。“地下或许是找到现代生命的最佳地点,前提如果它们真的存在,这是因为在这里它们可以远离辐射以及极端温度的侵袭。”他说,“或许其中的一些水偶尔会渗透到地表,在这里我们能够找到地下生命的证据。”

然而可能的流水却使得这些位点对于未来

的探测器而言是“禁止入内”的,除非它们能够被彻底消毒。

位于法国巴黎的空间研究委员会(COSPAR)的国际指导方针指出,那些被称为“特别区域”的可能蕴含生命的地区,应该只允许那些经过完全处理的探测器造访,从而防止一些“搭便车”的地球微生物的造访。COSPAR的行星保护委员会主席John Rummel表示:“你不会想发射一架‘肮脏’的探测器到这些地方,因为你有可能找不到你想要的东西,但却发现了你所携带的东西。”

火星是太阳系内往外数第四颗行星,属于类地行星,直径约为地球直径的一半,自转轴倾角、自转周期相近,公转一周则花两倍时间。其橘红色外表是因为地表被赤铁矿(氧化铁)覆盖,火星被认为是太阳系中最有可能存在地外生命的行星。

火星基本上是沙漠行星,地表沙丘、砾石遍布,没有稳定的液态水体二氧化碳为主的大气既稀薄又寒冷,沙尘悬浮其中,每年常有尘暴发

美国科学促进会特供

科学此刻
ScienceNOW赛车噪音
没那么可怕

F1赛车的方方面面都是对科学的应用。从对一辆汽车350公里时速的精密控制,到使用不超过3秒的时间完成停车,一切过程都是经过测试和优化的。只有一件事是例外:这些汽车所产生的惊人噪音。

对今年6月在加拿大蒙特利尔举行的F1大奖赛中观众所处声学环境进行的研究首次开展了该方面的测量。测量结果是:噪音情况取决于人们所站的位置。汽车一般在S型拐弯处的起始点开始减速,该位置的噪音水平大约是美国职业安全与健康管理局(OSHA)所设定的每日噪音安全值



观看赛车时的噪音情况取决于人们的位置。

图片来源:Nic Redhead/Wikimedia Commons

的一半。不过观看激烈比赛最佳位置的噪音是最大的,位于急转弯的末端,汽车经过时开始全力加速。在持续一个小时的赛事结束时,该位置的观众所承受的噪音水平是OSHA所设置的安全限制水平的234%,更是美国国家职业安全与健康研究所设置的更严格限制水平的8585%。

研究结果于12月6日在加利福尼亚州旧金

山举行的美国声学学会上发布。除了那些不断观看比赛的铁杆赛车迷,该噪音对一般人的健康危害是很小的。

当然,赛车迷真正感兴趣的问题是F1和NASCAR相比,哪个噪音更大。答案还有待分晓。

(张冬冬译自www.science.com,12月11日)

完美草莓归功蜜蜂杰作



蜜蜂授粉可以帮助防止草莓的畸形和其他问题。图片来源:S. Schiele

本报讯 下一次,当你吃到颜色鲜红、形状完美的草莓时,一定要记得给蜜蜂喝彩。一项最新

研究表明:昆虫授粉可以提高草莓质量,还能延长草莓的保质期,该过程可以为人们节省数亿美元的成本。蜜蜂还可以为其他水果和蔬菜带来同样的益处。

德国哥廷根大学农业生态学家Teja Tscharnke近10年来一直在研究食品质量问题,其间他调查了印度尼西亚咖啡植株的授粉情况。他和学生Alexandra Klein注意到,在生活着更多蜜蜂的地方,咖啡不仅产量更高,咖啡豆形状不均匀等畸形现象也明显减少。

为了解授粉究竟对果实质量起到怎样的作用,Tscharnke决定通过草莓进行研究。草莓可以经昆虫或风媒传粉,也可以自花受精。每颗草莓都是许多小型水果组成的不寻常集合,所以花粉必须传导到每个花朵内的约200个子房中。这就意味着相比其他植物,昆虫授粉对于草莓而言可能更加重要。

2008年,Tscharnke选择9个主要的草莓品种,将其种植在一个实验场内,同时在试验场内

放养了许多野生蜜蜂和家养蜜蜂进行实验研究。

经蜜蜂授粉的草莓比其他同类浆果更加鲜艳、明亮。近日,研究团队将该报告发表在《皇家学会学报B》网络版上。并且这些草莓出现畸形的情况更少。相比那些风媒传粉的草莓,它们更加结实,因此其保质期长达近12小时。这听起来可能不算多,但是经过仅仅4天的存储后,超过90%的草莓就不能出售了。如果传粉者不参与,2009年种植者将损失11%的水果价值,欧盟会损失3.2亿美元。2011年美国的作物如果有相同的损坏率,农民会损失2.64亿美元。

Tscharnke说,授粉提高水果质量可能是因为它会刺激两种主要的植物激素。生长素可以促进细胞的分裂和生长,进而增加水果的重量和紧实度。赤霉素可以延迟软化,以帮助水果对抗擦伤和霉菌。研究人员还不知道授粉是如何影响水果颜色的,但这样的变化对于植物吸引动物来传播种子非常有意义。(杨济华)

并提出9大建议。

报告认为,页岩气开发将对自然与社会环境造成不良影响,主要体现在:开发过程直接污染地下水;由于管道的不密封性、压裂液等造成污染;对水资源消耗过大;存储与运输过程中甲烷的泄漏将加剧温室效应;开发过程将可能诱发地震;占用土地、产生噪音等将影响居民的日常生活。

基于以上风险,法国科学院认为应在有效的监管措施与对话机制的基础上进行页岩气开发,并提出建议:大型科研机构与大学实验室就涉及页岩气勘探与开采的所有科学问题进行研究;利用地质学、地球物理与地球化学知识准备勘探工作,联合地质学家评估页岩气储量;开展研究与实验以评估并减少页岩气开采带来的不良环境影响;设立独立的管控机构以跟踪并评估页岩气开采方法与行动;合理解决开采过程中水资源消耗过大问题;在开采前、开采期间与开采后进行环境监控;研究改善与替代水力压裂法的方法;研究如何在长期钻探过程中保障密封性并制定相应监管规范;对可开采页岩气的规模进行全面测试以更好地评估资源并提高产量,如不可在废弃煤田采用水力压裂法等。(陈晓怡)

法国科学院发布页岩气开发建议

近日,法国科学院发布《关于页岩气开发的建议》,就页岩气开发可能带来的风险进行评估,



发现条痕的火星“特殊区域” 图片来源:NASA

生。与地球相比,地质活动不活跃,地表地貌大部份于远古较活跃的时期形成,有密布的陨石坑、火山与峡谷。火星两极皆有主要以冰和水组成的极冠,而且上面覆盖的干冰会随季节变化而消长。(赵照熙)

自然子刊综览

《自然—神经科学》
“与异性相处”降低雄果蝇攻击性

雄性果蝇在面对其他同性,特别是雌性交配对象也同时在场的时候会表现出同性进攻行为,这种进攻行为在雌性果蝇接触过雌性后会有所减弱。《自然—神经科学》上发表的这项研究结果进一步表明:只存在雄性果蝇体内的一种特殊神经回路能够感知雌性信息素,从而调节抑制求偶竞争者的攻击行为。

先前的社交经验被认为会影响黑腹果蝇的各种交互行为。对同类成员的攻击行为被看作是一种进化,雄性果蝇会表现出各种攻击行为包括冲撞其他同性。

YuhNung Jan等人发现当雄性果蝇与雌性同住数天后,对其他雄性的攻击行为会减少。这种行为抑制只在雌性也为黑腹果蝇时产生,并且还需要雌性有与雄性有过身体接触。只凭视觉和嗅觉无法吸引异性,短暂的交配过程也无法充分降低攻击行为。Jan等人同时还研究了调节这种行为抑制的特定神经回路。他们发现雌性果蝇释放的信息素可以被雄性腿部短毛上的化学受体检测并将化学信息传递到只存在于果蝇脑部的一个特定神经回路中。

雄性同性的攻击性会影响求偶竞争并偏向繁殖优势,这种行为在许多动物种类身上也有高度体现。这项研究让人们了解先前的社交经验是如何调控这种攻击行为的。

《自然—地球科学》
科学家发现火星或富含长石矿

据《自然—地球科学》上的两项研究显示,火星表面覆盖的物质除了人们先前认为的仅有的黑色玄武岩之外,还有一部分是浅色玄武岩。这表明好奇号火星车最近发现的相似的浅色材料并非个案,火星上其实存在有相当大的岩浆活动。

这两个独立的研究小组——一组由James Wray等人组成,另一组由John Carter和Francois Poulet组成——分析了从火星勘测轨道飞行器获取的火星组分数据后发现,火星上地势复杂,含有大量的浅色长石矿。富含长石矿的岩石之前只在月球和地球上发现过,这种矿石被认为是复杂岩浆活动的产物。研究人员认为虽然火星没有板块构造运动,火星上的长石矿石可能是从远古时期开始的持续岩浆运动的产物。

Briony Horgan在一篇评论文章中写到,火星长石矿富集地带的大范围发现“可能帮助科学家了解好奇号火星车在盖尔撞击坑着陆点发现的长英质岩石和土壤的起源”。

(张笑/编译 更多信息请访问www.naturechina.com/st)

挪威分析独立研究机构研发概况

挪威研究理事会接受其稳定性公共资助的50家独立研究机构的研发概况进行分析,并于近日公布了分析结果。该分析主要基于2009-2012年这些机构的年度报告作出,并提出衡量机构研发概况的6个绩效指标:来自国家委托研究的收入、来自国外的收入、来自挪威研究理事会的收入、授予博士学位的数量、与大学和大学学院共建的职位、出版物的数量。

此次公布的分析结果显示:社会科学类研究机构的机构规模差异巨大,环境类研究机构和产业类研究机构在研究重点上各有不同;社会科学类研究机构中获得国际经费最多的是挪威米克尔森学院和奥斯陆和平研究所,因为这两个机构开展了广泛的国际活动;环境类研究机构中获得国际经费最多的是挪威气体研究所;产业类研究机构中获得国际经费最多的是挪威科技工业研究院渔业与水产业分院,与大学和大学学院合作最多的是乡村研究中心;产业技术类研究机构中,与大学和大学学院共建职位的最多的是挪威地理技术研究院。(刘栋)