

探索



受污染鸡蛋致美加州暴发沙门氏菌病疫情

新华社电 美国加利福尼亚州卫生部门8月17日宣布,加州多个地区暴发沙门氏菌病疫情,目前有关部门已接到266人染病的报告。

初步调查显示,这些人是在食用了疑似被沙门氏菌污染的鸡蛋和一种热带水果后染病的。美国食品和药物管理局已下令紧急召回疑似被污染的鸡蛋和水果。

据介绍,受污染的鸡蛋是艾奥瓦州一家食品公司生产的,这批鸡蛋已被销往美国其他十多个州;受污染的热带水果是从危地马拉进口的,这种水果经削皮和冷冻处理后在美国各州的连锁超市销售。

卫生部门在疫情通报中说,购买上述两种食品的消费者应立即将其丢弃或退货,如果在食用这些食品后出现不良反应,应立即就医。

沙门氏菌病是各种类型沙门氏菌引起的不同疾病的总称。据统计,在世界各地细菌性食物中毒病例中,沙门氏菌引起的食物中毒常列榜首。(高原)

美专家称漏油污染造成的健康威胁将长期存在

新华社电 美国加州大学旧金山分校的研究人员8月16日在《美国医学协会杂志》网络版上发表报告称,尽管墨西哥湾漏油已暂时被封堵,但漏油污染对人体健康造成的威胁将长期存在。

报告说,自今年4月墨西哥湾发生漏油事件以来,他们一直在现场观察和监控漏油造成的污染,并对污染产生的健康威胁进行评估。根据他们掌握的最新数据,漏油污染严重威胁着油污清理人员、志愿者、渔民以及墨西哥湾沿岸居民的健康。

报告说,漏油产生的诸多污染物将会对人体造成直接和长远的危害,这些污染物包括蒸发的毒气、油渍、焦油球以及受污染的海产品等。

报告主要撰稿人、环境学专家所罗门指出,众所周知,墨西哥湾漏油事件是一场生态灾难,但目前并不十分清楚这场灾难将对人体造成多大伤害。发表这份报告的目的就是提醒生活在污染地区的人们加强自我保护,并在身体感到不适时及时就医。

专家介绍,漏油以及为清除漏油所使用的化油剂会产生一系列有毒化学物质,这些化学物质会刺激人的呼吸系统,引起头痛、恶心、皮肤过敏等症状,甚至会损害人的中枢神经系统。

据路易斯安那州卫生部门提供的数据,在墨西哥湾漏油事件发生的数月中,漏油污染曾使300多人出现头痛、头晕、恶心、胸闷、呕吐、咳嗽和呼吸困难等症状,其中多数人为油污清理人员。(高原)

“雪龙”号随冰漂移至北纬87度

新华社电 正在执行中国第四次北极科学考察任务的“雪龙”号极地科考船,8月17日随冰漂移至北纬87度06分的北冰洋海域,这是中国船舶目前所到达的最高纬度。

“雪龙”号于8月8日抵达北纬86度55分,并在北冰洋一块大面积、相对固定的海冰上建立了“长期冰站”,进行多学科综合考察。在此期间,“雪龙”号一直停泊在海冰之中。

据国家海洋环境预报中心随船气象专家任北期介绍,影响海冰漂流的主要因素是海流和风力。在无风海域,海冰基本随海流漂移,漂移速度与方向大体与海流一致;在海流很弱的海域,海冰运动主要受风力的控制。正是由于风和海流的共同作用,使得“雪龙”号从北纬86度55分,几经转向漂移,到达目前的北纬87度06分。

据中国第四次北极科学考察队领队吴军介绍,考察队自从8月8日打响“长期冰站”科考攻坚战以来,各项考察工作进展顺利。冰雪大气组、海冰结构组、海冰融化组、海冰热学组、ROV组、遥感观测组和海洋生态组等,均已完成大部分科学考察任务。

目前,考察队经研究决定8月20日凌晨结束“长期冰站”考察,乘坐“雪龙”号继续北上进行科考活动。(张建松)

美斥巨资打造国立数学研究所

丁佳

近日,美国布朗大学获得一笔由美国国家科学基金会(NSF)资助的1550万美元的经费,用于兴建一座国立数学研究机构——计算与实验数学研究所(ICEM)。该所建成后,将成为NSF资助的第8个数学研究所。

ICEM建成后,将长期开展一系列具有国际水准的科研项目,范围涵盖应用数学与经典数学。该所还将承办各种学术会议,以吸引世界各国计算与实验数学方面的顶尖科学家。这将成为罗德岛州知识经济发展规划中的又一重大举措。

布朗大学数学教授 Jill Pipher 将出任该所所长一职,她表示:“强大高效的计算工具的出现,已经将数学研究的各个层面引领到了一个全新的局面中。而 ICEM 要做的,就是支持和加强数学和计算科学的互动关系,以解决关系到国

计民生的许多新的重大问题。”

Pipher 补充说,数学与计算科学交叉起来,会给社会带来许多好处。例如开发出更加先进的搜索引擎、安全通讯设备和尖端的路由器等。

布朗大学副校长 Clyde Briant 说:“新的研究所成立后,将不仅仅为布朗大学的数学研究作出贡献,还将帮助其他机构的同行,甚至与其他领域的研究者进行合作。”

ICEM 已经开始与计算机行业的三大巨头——谷歌、IBM 和微软达成了合作共识。这三家公司会分别派代表进驻研究所担任科学顾问,这意味着该所的研究成果将更有可能具有实际应用价值,包括医疗、通信、金融服务以及国家安全等。

“与这些 IT 公司和数学界建立良好的合作关系,是 ICEM 成立的一个主要的目标。”应用数学教授 Jan Hesthaven 说,他将成为该所的副所长。

ICEM 将于 2011 年秋天投入运作,最初五年的运营经费由 NSF 买单。初期,该所计划招募 5 名全职科研人员,每年提供 2 名博士后名额。然后会逐步扩大规模,争取每学期招收 7 名博士后。除了 Hesthaven 外,该所还有两名副所长,分别是数学教授 Jeffrey Brock 和应用数学教授 Bjorn Sandstede。

该所最重要的任务之一就是迅速发展的计算科学资本化。为了达到这个目的,研究者将寻求拓展计算与实验科学应用范围的方法,支持计算科学的理论研究,并解决计算机应用中产生的数学问题。

以上的目标需要通过定期举办学术会议,以及开展由顶尖数学和计算科学家主持的长期科研项目得以实现。该所还计划招募 36 名访问学者,提供博士后职位,并准备招收研究生,以满足科研和教学的需要。

“换言之,我们并不是简单地想吸

引数学家的眼球。”Hesthaven 说,“研究人员来到这里,需要与同事一道,踏踏实实地上课,上一学期的研究,参加各种学术活动,并且能在你离开之后,与我们建立新的合作关系。”

ICEM 还计划培养数学与计算科学方面的下一代接班人。2008 年美国国家科学院发表报告呼吁,科学界需为提高国家竞争力,发展尖端科技作出相应努力。为此,该所将组建一个教育委员会,对本科和研究生教育实施监管,并将寻求联邦资金支持,用以举办一系列的教育峰会等活动,旨在提高数学科学的教学质量。

布朗大学数学与应用数学的研究历史悠久,1929 年就颁发了第一个数学博士学位。“这次能获得 NSF 的资助,对布朗大学来说是一个千载难逢的机会。”Pipher 说,“我们坚信,ICEM 能够打破数学与计算科学之间的坚冰,将科学带向一个新的格局。”



Jill Pipher, 计算与实验数学研究所所长
图片来源:布朗大学

美国科学促进会特供

科学此刻 Science Now

怪石头里藏着史上最古老动物

借助于高超的图像处理技术,科学家可能找到了迄今为止最古老的动物。这些海绵类动物生活在现在南澳大利亚海洋中的礁石上。

这块化石的发现纯属偶然。美国普林斯顿大学的地质学家 Adam Maloof 当时正带着他的研究生 Catherine Rose 在南澳山区一条 6.35 亿年前的巨大冰河遗址附近找岩石样品。走着走着,他们开始不断在层层岩礁石上发现一些形状奇怪的石头,有铁砧形的,有环形的,还有叉形的。

“它们看起来像是化石,但我们当时并没有在找化石,所以开始就没有理会它们。”Maloof 说,“但后来它们如此频繁地出现在我们面前,最终引起了我们的注意。”

起初,Maloof 和 Rose 觉得那是一种生活在 5.5 亿年前的 Namacalathus 的硬壳类生物标本,但他们需要进一步确认。化石被带回实验室后,研究者将它们切成了 50 微米的薄片,并给每一个切片都拍了照,最后研究小组把这些图片叠加起来,合成了一个 3D 的立体图像。“我们发现这个东西根本不是 Namacalathus。”Maloof 说。Namacalathus 有一个长长的杆,但这个怪家伙长了一个椭圆形的、不对称



在南澳大利亚一块叠层岩礁石上(上图),科学家发现了一块化石,这可能是地球上最古老的动物了(左图,右图)。

泡状物。

在排除了其他的可能性后,研究小组认定这种生物是一种比较接近于海绵的动物,而且它更有可能将地球动物祖先出现的历史大大提前。此前发现的最古老的动物化石是生活在 5.55 亿年前的蛇形的 Kimberella。

科学家使用“分子钟”测定了这种动物生活的年代,发现它大约出现在



在南澳大利亚一块叠层岩礁石上(上图),科学家发现了一块化石,这可能是地球上最古老的动物了(左图,右图)。

6~7 亿年前的地球。Maloof 表示,这个结果让他感到十分兴奋,因为这一结果表明有动物在肆虐全球的冰河期之后存活了下来。他们将这一研究结果发表在最新出版的《自然—地质科学》杂志上。

但也有学者对此保持保留意见。“现在下结论还有点为时尚早。”美国科罗拉多州丹佛自然历史博物馆的地质学

家 Whitey Hagadorn 说,“我希望能进行一些 DNA 的检测来确认这一结果是否可靠。”不过他仍然觉得这是件好事,因为会有很多科学家看到论文之后,纷纷去研究这一时期的化石。“我简直等不及想看到有人能挖出比这块保存更加完好的化石了。”Hagadorn 说。

(丁佳译自 www.science.com, 8 月 18 日)

“口渴”变“过饱”青藏高原湖泊迅速扩张

(上接 A1 版)

始作者

康世昌告诉记者,青藏高原气温逐步升高。过去 50 年中,以每 10 年 0.26℃ 的速度上升,远远高于全球变暖的平均速度,冬季升温尤为强烈。另外,青藏高原极端低温升高显著,极端高温也在上升。

在高原的夏季,20 世纪 70 年代穿厚毛衣,80 年代穿羊毛衫,现在穿 T 恤衫——那曲县委副书记冉毅此前接受《科学时报》采访时感叹。

不仅仅是穿衣,气温升高造成的更严重后果是,青藏高原的冰川普遍处于退缩状态。最近 30 年的冰川萎缩幅度几乎超过了此前 200 年的总和。以纳木错流域为例,过去 30 年内冰川面积萎缩了约 11%。并且,最近 10 年青藏高原逐步变“湿润”了。

早在 20 世纪 80 年代,我国著名冰川学家、中国科学院院士施雅风就提

出,受全球气候变暖影响,我国西北地区气候很可能在 21 世纪由“暖干化”向“暖湿化”转变。仅从目前来看,青藏高原没能逃过宿命。

“然而,这是全球气候决定的,目前人类无能为力。”李世杰说,“也许某些人类活动会在局部地区对青藏高原气候和生态造成影响,产生一定的背景叠加。但是,决定青藏高原湖泊湖面扩大或者萎缩的,还是全球气候的变化。”

“青藏高原湖泊未来的发展还无法预测,但也不必过分紧张。利用湖泊沉积物和湖岸地貌的分析表明,在过去 1 万年中,青藏高原湖泊至少出现过五六次高于目前水位的情况。”李世杰说。

福耶?祸耶?

虽然目前青藏高原湖泊水量并非历史之最,但不可否认,这些“高原珍珠”对人类的未来仍将产生不可估量的影响。

“青藏高原地域很大,对区域气候

影响非常明显,对全球气候的影响亦有贡献。”李世杰说,“不过就短期来说,湖水水量变化可能对经济发展、人们生活的影响更为直接。”

“面对气候变化,我们应该积极应对。”李世杰说,“有些堰塞湖位于农牧民居住区域附近,对这些湖泊的危害要有清楚认识。研究人员要对其进行监测和预警,降低泥石流和洪涝造成的危害。我们希望通过青藏高原湖泊的监测和研究,提出一些适宜的对策。”

专家介绍,虽然目前冰川补给给河流流量会有所增加,对下游的灌溉是重大利好。

可是,这样的美好时光能持续多久?科学家们担心冰川的消融最终将导致后期水量的减少。以塔里木河为例,虽然 2000 年之后水量增加很快,但未来的发展态势仍令研究者忧心忡忡。

问题并不止于此。不断上涨的湖面业已淹没部分肥沃的草场,但更令人措手不及的,则是地质灾害的发生。据介绍,中印、中尼交界的藏东南地区,由地震、冰川、泥石流等因素形成了很多诸如贡嘎错、然乌错和古乡错的堰塞湖。

目前这些湖泊水量增大,湖面扩张速度明显,一旦湖水越过湖盆,将会“杯满自溢”,造成洪水、泥石流等重大灾害。

“面对气候变化,我们应该积极应对。”李世杰说,“有些堰塞湖位于农牧民居住区域附近,对这些湖泊的危害要有清楚认识。研究人员要对其进行监测和预警,降低泥石流和洪涝造成的危害。我们希望通过青藏高原湖泊的监测和研究,提出一些适宜的对策。”

专家介绍,虽然目前冰川补给给河流流量会有所增加,对下游的灌溉是重大利好。

可是,这样的美好时光能持续多久?科学家们担心冰川的消融最终将导致后期水量的减少。以塔里木河为例,虽然 2000 年之后水量增加很快,但未来的发展态势仍令研究者忧心忡忡。

问题并不止于此。不断上涨的湖面业已淹没部分肥沃的草场,但更令人措手不及的,则是地质灾害的发生。据介绍,中印、中尼交界的藏东南地区,由地震、冰川、泥石流等因素形成了很多诸如贡嘎错、然乌错和古乡错的堰塞湖。

自然子刊综述

促进小鼠再生

研究人员发现,通过基因工程抑制或去除小鼠受伤神经细胞中的一种特殊酶,成体哺乳类动物体内阻止早期神经纤维的启动器可以被解除。新成果发表在 8 月在线出版的《自然—神经科学》期刊上,表明以这些酶为靶标也许有助于受伤神经的治疗。

在对脊柱受伤模式小鼠的研究中,Zhiqiang He 和同事发现,在受伤成体小鼠皮质脊髓束侧束的神经细胞中,生长促进酶 mTOR 的水平非常低。通过基因工

程阻断这种酶的调节剂 PTEN 酶,在增强 mTOR 的活性的同时,也增加未受影响的神经纤维的生长以及受伤神经纤维的再生能力和连接能力。

通过再生神经纤维形成的新连接能否恢复原有功能或提高其行动能力?新方法是否能在人体上发挥作用?作者目前尚未进行过这类实验。然而,新工作表明,在成体小鼠的神经中以限制 mTOR 活性的调控机制为靶标,也许有益于受伤神经的治疗。

《自然—遗传学》与流行性脑脊髓膜炎相关的遗传变异
流行性脑脊髓膜炎因脑膜炎奈瑟氏

细菌感染而发生,这种疾病在青年人中更为普遍,如果没有接受治疗,则有很高的死亡率。现在,研究人员在 8 月在线出版的《自然—遗传学》期刊上报告,他们发现了与这种疾病易感性相关的遗传变异。

Sonia Davila 和同事合作,对来自英国的 475 位流行性脑脊髓膜炎患者进行泛基因组相关性分析,之后又对另外两组来自西欧和南欧的患者进行了类似分析。他们鉴别出与宿主易感性相关的一个包括 CFH 在内的基因区域。CFH 基因是替代补体通道的一种调节剂,这种通道是天生免疫反应的一部分。CFH 与脑膜炎奈瑟氏细菌结合在一起,影响了宿主对感染的免疫反应。

与肺结核相关的遗传变异

通过一组非洲人群的泛基因组相关性研究,研究人员发现了与肺结核易感性相关的遗传变异,新成果发表在 8 月在线出版的《自然—遗传学》期刊上。

全球每年有 900 万人罹患肺结核,大约 130 万人死于这种流行病。肺结核在非洲的发展中国家和亚洲东南部是最严重的疾病。Adrian Hill 实施了针对肺结核的泛基因组相关性研究,1.1425 万受试者分别来自加纳和冈比亚,他们被鉴别出与肺结核发展相关的单个基因区域。

(王丹红译;更多信息请访问 www.naturechina.com.cn)

俄罗斯森林火灾面积减少一半

新华社电 俄罗斯紧急情况部 8 月 17 日说,俄罗斯森林及泥炭火灾面积在过去 24 小时内减少了一半多,降至约 2.27 万公顷。

俄罗斯紧急情况部说,过去 24 小时内,俄罗斯森林及泥炭火灾面积从 4.58 万公顷降至约 2.27 万公顷,其中沃罗涅日州火灾已经全部扑灭,莫尔多瓦共和国接近全部扑灭,下诺夫哥罗德州扑灭了 2300 公顷,火灾面积显著减少。在莫斯科州,火灾面积降至 33.6 公顷。

当天,俄罗斯总理普京还在俄紧急情况部飞行基地向参与灭火的 19 名俄罗斯及国外飞行员赠送手表,以感谢他们在救灾中所作的贡献。

今年夏天,俄罗斯大部分地区经历了历史上少有的高温干旱天气,引发了严重森林及泥炭火灾,截至目前已导致 53 人死亡,超过 3500 人无家可归。(魏磊磊)

南非卫生部长呼吁重启艾滋病病毒检测

新华社电 南非卫生部长阿伦·莫措阿莱迪 8 月 17 日发表讲话,呼吁在全国范围内重新恢复因世界杯足球赛而中断的艾滋病病毒检测活动。

据南非广播公司 17 日报道,莫措阿莱迪是在南非商业联合会驻约翰内斯堡办事处作出上述表示的。他呼吁南非的企业能够在资金上提供帮助,以使更多人从这项活动中受益。

莫措阿莱迪说,南非是世界上艾滋病病毒感染率最高的国家之一,南非人应当齐心协力共抗艾滋病。如果能得到南非企业的支持,这项事业必将发展得更快。

据介绍,艾滋病病毒检测活动 4 个月前由南非卫生部和南非商业联合会共同发起,旨在提供免费的艾滋病病毒检测和相关知识咨询。截至目前,已有数百万南非人接受了检测。然而,由于世界杯足球赛的影响,活动被迫中止。

南非是世界上艾滋病病毒感染率最高的国家之一。据联合国权威机构统计,截至 2010 年 1 月,南非 4932 万人口中,有超过 570 万人是艾滋病病毒携带者,每年有 5.9 万名感染病毒的婴儿出生。

迅速蔓延的艾滋病病毒,令人们不得不为南非未来的命运担忧。南非社会发展部警告说,如果这种状况继续下去,未来 10 年内,将会有大约 600 万南非人因艾滋病而死亡。由于艾滋病病毒感染者多为青年和中年人,届时南非将面临劳动力资源枯竭、振兴经济计划难以实施等问题。(李建民)

德发现儿童白血病遗传性基因变异

新华社电 德国弗赖堡大学医院 8 月 17 日发表公报说,该院研究人员发现了导致幼年型粒-单核细胞白血病的可遗传性基因变异。这一成果有助于对各种白血病成因及疗法的研发。

幼年型粒-单核细胞白血病是一种罕见的恶性血液病,多发于幼儿。该院儿童与青少年医学中心的研究人员首先发现,在 15% 患儿的血液,一种名为 CBL 的基因出现变异;他们随后又发现,所有患儿家长体内都有 CBL 突变,其中 50% 出现在家长的精子或卵子细胞中,另外 50% 出现在身体的其他器官中。

研究人员说,由于许多患儿有语言学习障碍、发育不良、弱视和耳聋等症状,他们认为,CBL 基因的正常表达对众多器官的发育都非常重要。

研究人员表示,这一成果将有助于对白血病成因及其疗法的进一步研究。此外,导致儿童白血病增多的信号传导问题也出现在其他一些癌症中,这一成果对提高癌症治疗水平具有普遍意义。

这一成果发表在最新一期《自然—遗传学》上。(周谷风)