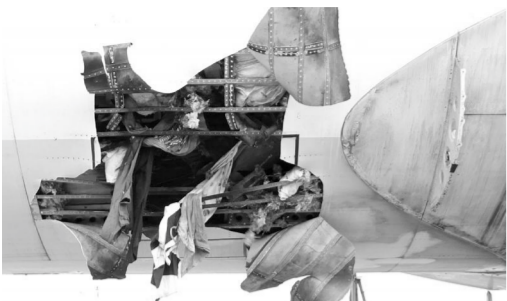


动态



安全袋或可使飞机免受炸弹威胁

本报讯 日前,美国国土安全局密探表示,他们“走私”模拟爆炸物和违禁武器经过飞机安检,70次中有67次成功。现在,国家广播公司报道称,科学家发现了一种能保护乘客的新方法,不是加强飞机安检,而是保护飞机自身。研究人员表示,他们制造出具有多层防爆纤维织物的“飞机安全袋”,排列于飞机行李架内。

科学家在波音787和空中巴士321上进行了测试,结果成功抵御了与造成1988年的洛克比空难类似的炸弹。该研究小组表示,这些安全袋的作用类似隔膜而非刚性容器壁,这有助于增加其在爆炸中的恢复力。科学家将对此类设备进行改造,以便于机舱内。(张章)

美学龄儿童低分和空气污染有关

本报讯 根据一项新研究,美国得克萨斯州厄尔巴索市四五年级儿童更容易出现低分——如果他们严重暴露在室内空气中污染中。这是对儿童在家中接触空气污染程度及其对学生学习成绩影响的首次研究。研究结果再次为空气污染不利于在校成绩提供了证据。

“这是一项有趣的研究,它涉及到一个影响全球数千万名儿童的严肃问题。”并未参加此项研究的加拿大蒙大拿大学空气污染和健康影响研究专家 Lilian Calderón-Garcidueas 说,“空气污染暴露从子宫中就开始了,因此对于大脑的有害作用会影响胚胎,并在胎儿出生后接触外界环境时继续对其产生影响。”

研究人员分析了厄尔巴索市1895名儿童的平均成绩,并利用他们的家庭住址评估了他们接触空气中有毒物质的程度,这些有毒物质包括苯、砷、铅、汞、盐酸、甲苯、溴化乙烯、二甲苯、柴油颗粒物等。研究人员发现,对于各种空气污染来源来说,接触量的增多和低分普遍存在联系。只有一种污染类型,如工厂的点污染源,和普通低分之间的关联不大。

“此前也有很多以学校为基础的其他研究。”哥伦比亚儿童环境健康中心主任、并未参加此项研究的 Frederica Perera 说,“但是孩子们住在家里面的时间更长。”这篇近日发表于《人口与环境》期刊的研究成果指出,空气毒素可能会导致学校成绩严重下滑。(红枫)

植物用昆虫尸体对抗天敌

本报讯 蛇形漏斗菜发现了一个巧妙方法防御天敌。这种黏乎乎的草是绿棉铃虫幼虫最爱的零食,它们会咀嚼蛇形漏斗菜的芽、花和果实。

但是,漏斗菜并不试图直接攻击这些令人毛骨悚然的爬虫,相反,它们发出一种化学信号,吸引蜻蜓、甲虫以及其他昆虫前来。当这些昆虫踏上这种植物后,它们就会被漏斗菜黏乎乎、毛茸茸的表面粘住,然后死亡。昆虫尸体能将漏斗菜包裹起来。

这些死尸反过来又吸引了像蜘蛛这样的肉食动物前来,它们同时也会吃掉绿棉铃虫。而且,蜘蛛经过进化已经不会被这种植物粘住。研究人员近日在《生态学》杂志上报告说,迄今为止还没有发现有其他植物物种采取这种“间接防守策略”对抗天敌。但该研究小组怀疑,如果再四处搜搜,生物学家也会发现其他采取类似策略的植物。(张章)

欧盟批准新一代宫颈癌疫苗上市

本报讯 欧盟委员会日前正式批准新一代宫颈癌/HPV疫苗——佳达修9(九价重组人乳头状瘤病毒疫苗)用于9~26岁女性以及9~15岁男性的主动免疫,预防由7种高危型HPV导致的宫颈癌、外阴癌、阴道癌、肛门癌以及预防由两种低危型HPV导致的生殖器疣(尖锐湿疣)。此外,该疫苗还可用于预防由这9种基因型HPV导致的宫颈、外阴、阴道及肛门癌前病变。据估计,佳达修9疫苗所覆盖的7种高危型HPV导致了约90%的宫颈癌病例和80%的宫颈高度病变。佳达修9为默沙东研发的超级HPV疫苗,相比原来的4价疫苗,新一代覆盖了9种基因型HPV,可预防大约90%的宫颈癌及相关癌症。(柯讯)

科学家解释蚂蚁团结力量大

新华社电 以色列研究人员发现,蚂蚁在个体带头和团队协调中保持着很好的平衡,最终把自己身体大很多倍的食物搬回家。

以色列魏茨曼科学研究所研究人员在新一期《自然·通讯》杂志上报告说,一群蚂蚁围着一块相对它们是“巨型”的食物,朝着家的方向,后方的蚂蚁向上“抬”,前方的蚂蚁则是向前“拉”。然而,尽管蚂蚁大体上在朝着家的方向前进,但其实过程中经常会走错路并调整方向。那么哪只蚂蚁指挥大家“校准”路线呢?

研究人员经过录像分析发现,搬食物的蚂蚁越多,回家的速度也就越快,负责“校准”方向的是中途不时加入团队的“新队员”。录像显示,每次有新蚂蚁加入搬运团队,它们的行进路线就会有所调整,且“老队员”都会按照“新队员”行进的方向前进。每个“新队员”负责的间距平均在10秒到20秒,在那之后,通常会有新的蚂蚁再次加入,“老领导”会上马“退居二线”,无异议服从新蚂蚁带路的方向。整个蚂蚁团队就在这样不断的校准前进中,将食物搬回了家。

埃博拉疫苗为接种者提供100%保护

有望最终结束西非疫情

本报讯 在几内亚进行的一项不同寻常的临床试验第一次显示,一种埃博拉疫苗可以保护人体免遭这种致命病毒的侵袭。7月31日在线发表于英国《柳叶刀》杂志上的这项研究表明,注射这种由默克公司生产的疫苗能够在10天后对埃博拉病毒接触者提供100%的保护。科学家认为,这种疫苗将有助于最终结束在西非暴发的埃博拉疫情,该疫情已经持续了18个月之久。

并未参与该项研究的美国明尼苏达州双子城传染病研究与政策中心主任 Michael Osterholm 表示:“这将是载入史册的一项公共卫生成就。”他说:“我们将在公共卫生学校教授这一课。”

同样并未参与该项研究的英国牛津大学疫苗研究人员 Adrian Hill 表示:“这是一个极好的结果,并且完美地阐释了疫苗如何能被快速地研发出来,从而在一次疫情暴发中用于控制疾病。”

该疫苗最初由加拿大公共卫生局的研究人员开发出来,包含有能够在牲畜而非人类中导

致疾病的水疱性口炎病毒(VSV),该病毒能够与埃博拉病毒表面蛋白绑定在一起。这是目前正在埃博拉疫情暴发国家进行测试的两种疫苗中的一种,另一种疫苗由葛兰素史克公司生产。

默克公司的疫苗研究由瑞士日内瓦世界卫生组织(WHO)的 Ana Maria Henao-Restrepo 负责,并联合了来自奥斯陆挪威公共卫生研究所、几内亚卫生部的同事以及其他研究人员。

有关疫苗测试的决定最早在2014年10月作出,但直到今年3月才开始真正起步。而当时的埃博拉病人数量已经在逐渐减少,并且他们分散在几内亚的一大片区域中。为了在一个标准的随机对照试验中显示疗效,研究人员不得不招募更多的受试者,而这显然是不可行的。

最终,研究人员选择了一种被称为“包围接种”的方案——曾在上世纪70年代用于清除天花,即为埃博拉患者家人、邻居、朋友等接触者接种疫苗,在患者周围形成“保护圈”,保护接触对象并阻断病毒进一步传播。

试验中,接触圈内的对象被随机分为两组,一组立即接种疫苗,一组延迟3周后接种。目前

初步结果显示,2014名立即接种者在接种10天后没有人感染埃博拉病毒,2380名延缓接种者中,16人感染埃博拉病毒。

在WHO、几内亚卫生部等机构资助或支持下,该试验于今年3月下旬起在几内亚受疫情影响的社区内实施。对试验结果进行评估的国际独立专家组“数据与安全监测委员会”建议,继续进行的试验应停止随机接种并立即接种所有接触者,接种对象扩大至13岁至17岁的青少年接触者,甚至涵盖儿童接触对象。

Osterholm 指出,“包围接种”的想法之前从未在正式疫苗研究中被使用过,“这绝对是非常具有创造性的”。

世界卫生组织助理总干事玛丽-波勒·基尼说:“对几内亚这个受埃博拉疫情影响最严重的国家来说,今天的结果具有十分积极的意义。如果疫苗能获得监管机构许可并投入生产,未来埃博拉疫情暴发后人们可获得有效保护。”

世卫组织总干事陈冯富珍7月31日表示:“这项初步结果富有前景并令人兴奋,如果疫苗被证实有效,将是应对目前和今后埃博拉疫情



一名几内亚男子在4月接受埃博拉试验疫苗注射。图片来源:Idrissa Soumare

中的规则‘改变者’。”

上周只有7例新增的埃博拉病例。WHO在其最近的疫情流行报告中指出,其中4例发生在几内亚,还有3例在塞拉利昂。这是过去1年以来的最低点,但WHO警告说,埃博拉疫情很容易突然发作。例如,5月的一周曾只有12名病例,但随着病毒的反弹,在7月的每周都有30多名病例。(赵熙熙)

东非黄金豺实为黄金狼

尽管它们拥有极为相似的外貌,但栖息于东非和欧亚大陆的“黄金豺”实际上是两种完全不同的物种。这一近期刊登于《当代生物学》期刊上的发现主要基于DNA证据,研究人员表示这增加了犬科动物的生物多样性,从现存的35种增加至36种。犬科动物包括狗、狼、狐狸和豺狼等。

“在过去150年间,这是首次在非洲发现一个新犬科物种。”美国史密森生物保护研究所的 Klaus-Peter Koepfli 说。

由 Koepfli 和加州大学洛杉矶分校的 Robert Wayne 领衔的新研究受到了最近发表的一份报告的启发。该报告认为,非洲黄金豺实际是一种灰狼亚种。但这些研究主要基于受限制的线粒体DNA分析。

为了扩大DNA证据,Wayne恢复了20年前取自肯尼亚的黄金豺的DNA样本,这些样本一直保存在其实验室的冷冻机里。Koepfli 和 Wayne 还与其他同事合作,获得了栖息在非洲其他地区 and 亚欧大陆的黄金豺的样本。结果,全基因组证据讲述了一个犬科动物进化的完全不同的“故事”。

“让我们吃惊的是,东非黄金豺实际上是一个新物种,也与灰狼并不相同。”Wayne 说。该研



研究人员发现东非黄金豺与狼更接近。

图片来源:Eyal Cohen

究小组将这种之前未被识别出的物种命名为非洲黄金狼。

Koepfli 和 Wayne 怀疑,动物学家之所以错误地将非洲和亚欧黄金豺视为相同物种,原因是这两种动物的颅骨和牙齿形态具有高度相似性。但基因数据却显示,它们属于不同的世系,已经分别单独进化了至少100万年。研究人员表示,事实上,这个犬科动物“新族谱”表明,这

两种动物甚至并未密切相关。非洲黄金豺更接近灰狼和土狼而非豺。这也解释了为何它们的新名称是非洲黄金狼。

Koepfli 指出,该研究结果暗示,在基因证据的帮助下,“即便在熟知和广泛分布的物种中,也有可能发现隐藏的生物多样性”。该研究小组还计划继续研究栖息在非洲、亚欧大陆和中东的黄金豺和狼的关系。(唐风)

研究揭示气候变化与儿童营养不良关系



本报讯 近日刊登于美国《国家科学院院刊》的一篇系统回顾文章称,尽管此前的研究已经

证明了在气候因素和儿童期营养不良之间的一种相关性,但可能需要基于原始数据的进一步研究,以理解气候与营养之间的关系。

营养不良严重威胁人类健康和社区发展。世界卫生组织和政府间气候变化委员会都指出,营养不良是气候变化对人类健康最显著的影响之一。但支持该观点的实验性证据来源于哪里?目前,有关气候对儿童营养不良影响的证据主要来自数量有限的异构研究,并且主要基于二手数据。另外,建立和验证复杂的混杂因素之间的因果路径仍为量化气候导致的营养不良的主要挑战。

为了应对这些挑战,德国海德堡大学公共卫生研究所的 Revati K. Phalkey 及其同事评议了15个探索气候/天气变化性、农作物产量和

营养不良之间联系的研究。其中,12个研究报告了在天气变量与儿童期营养不良之间的一种显著联系,而8个研究报告了暴露在诸如干旱或洪水等极端天气事件与营养不良之间的显著相关性。另外,研究人员表示,得到研究的其他因素还包括温度、农田面积、农作物产量、家庭尺寸的效应、社会经济状态和人口统计学变量。

作者说,尽管这些研究中有80%报告了一个或多个天气变量与营养不良之间具有一种相关性,但为了验证气候变化对儿童的健康和成长的影响,特别是依赖于自给农业的家庭,需要进行基于农业、环境、社会经济和健康相关因素等一系列因素的长期原始数据的进一步研究。(张章)

野生虎危机蔓延东南亚

本报讯(记者彭科峰)日前,不丹政府宣布该国103只野生虎,比此前估计的75只有了增长。不过,世界自然基金会(WWF)表示,野生虎危机正在东南亚发生,一些地区正面临着野生虎种群灭绝的危险。

由不丹政府全权负责的该国第一次野生虎调查让不丹成为全球野生虎数量最多的国家之一,这些野生虎分布大国包括尼泊尔、印度、俄罗斯和孟加拉国。越来越多的野生虎分布国已经开展或者准备开展全国范围内的野生虎调查,这一步是实现全球野生虎数量在2022年前翻一番目标(即TX2)的关键。

“不丹第一次野生虎调查的成就向我们展示了野生虎在整个国家的生存情况。”WWF不丹总干事德钦·多吉说,“不丹政府的支持和努力是完成此次调查的关键。”

在不丹政府宣布野生虎调查结果的前几天,孟加拉国也完成了该国的调查。孟加拉国的调查结果显示该国106只野生虎,少于此前

的估计。而且,由于调查方法的缺陷,实际的野生虎数量可能比这个还要少。这是孟加拉国第一次进行全国范围内的野生虎调查。

2015年,马来西亚的野生虎数量从2010年的500只下降到了250只。柬埔寨、越南、老挝已没有野生虎繁育种群。

全国范围内的野生虎调查是所有国家确定其野生虎数量和种群分布的关键一步,但是很多东南亚国家仍没有开展野生虎调查。“东南亚国家正面临着野生虎灭绝的危机。如果不立刻采取行动,野生虎将会消失,”WWF老虎生倡议项目负责人迈克尔·巴尔兹说,“东南亚国家政府的支持和资源远远不够,而非法盗猎和栖息地破坏情况十分严峻。如果一个国家不清楚野生虎的现状是什么,它很难制定和实施针对性的保护策略。”

2015年1月公布印度的野生虎调查结果表明,该国野生虎数量从2010年的1706只增长到了2226只;5月,俄罗斯的调查结果显

该国540只野生虎;尼泊尔在2013年发现,该国野生虎从2008年的155只增长到了198只;在中国东北地区的野生虎数量也有一些乐观的增长。

拯救野生虎迫在眉睫。2010年全球野生虎数量只有3200只。今天,全球野生虎数量还未知,但所有野生虎分布国已承诺在TX2项目进行到一半的时候,也就是在2016年,交上一份全球野生虎调查答卷。

非法盗猎是野生虎面临的最严重问题。象牙、犀牛角和虎制品在亚洲的需求很大。如果政府不开展野生虎调查,这些野生动物可能就会在人们毫无察觉的情况下落到盗猎者的手中。

WWF相关人员表示,野生虎调查需要许多人员开展大量的实地工作,需要大量的资金支持 and 系统性的调查方案,并且通常需要在艰苦的环境下同恶劣天气作斗争。所有这些因素都是妨碍政府开展野生虎调查的原因。但是,回报将远远大于付出。

科学家用鱼黏液和虾壳制成超级防晒霜

本报讯 一种由海藻、鱼类黏液和虾壳中的化学物质制成的材料或许很快将成为那些寻找纯天然防晒霜的人们的首选。

一些花大量时间待在太阳底下的海藻、细菌和鱼类进化出能吸收阳光中损害DNA的紫外线的“遮阳板”。这些化学物质被称为类胡萝卜素氨基酸,目前已被变成像防晒霜一样可用到皮肤上以及诸如户外家具等面临紫外线损伤危险的物体上的材料。除了可能成为比传统防晒霜更加有效的紫外线吸收者,这种天然替代品还是可生物降解的,并且其中一些成分能从食物残渣中回收。

来自瑞典斯德哥尔摩阿尔巴诺瓦大学中心的 Vincent Bulone 及其同事将这些氨基酸同一种在虾和其他甲壳类动物的壳中发现的、被称为壳聚糖的化学物质发生反应。不同于氨基酸,壳聚糖是一种可溶解的聚合物,很容易被应用到皮肤上,并且已被开发成一种治疗痤疮的药物。

在进一步的测试中,该团队发现,在高达80°C的温度下,其能在12个小时后依旧保持紫外线吸收能力。在老鼠皮肤细胞上开展的初步研究显示,这种防晒霜是无毒的,但在进行人体试验前还需要更多的研究。(宗华)

新程序可检查儿童肝病

本报讯 一个名为PoopMD的新应用程序能判断儿童的粪便是否携带胆道闭锁(BA)信号。这种疾病能损害婴儿的肝脏,从而威胁其生命。输入婴儿粪便照片后,该程序会使用颜色识别软件,判断粪便的颜色是否出现了与BA有关的白色或灰色。用户可以储存其结果,并将照片直接发给使用该程序的儿科医生。

该程序由美国HCB健康公司和约翰斯·霍普金斯大学联合研发。研究人员在近日出版的《科学公共图书馆·综合》上证实了该程序的精确性。科学家指出,美国每1.4万儿童中就有1人受到BA的影响。(唐风)



自然子刊综览

《自然—地球科学》北冰洋海冰体积“瘦身”后曾发生反弹

据在线发表于《自然—地球科学》上的一项研究显示,北冰洋海冰体积在2013年秋的增加量抵消了其在2010年到2012年间的失去量。

这次海冰增多的现象随着2013年夏季温度异常偏低而产生,这可能意味着北冰洋海冰要比之前料想的更具弹性。

据卫星显示,北冰洋海冰覆盖范围自上世纪70年代后期就开始逐渐减少,目前已减小了40%;但是,利用卫星测量海冰的覆盖范围要比测量海冰厚度来得容易,厚度测量还需要计算体积。此外,海冰覆盖范围的减小并不一定意味着海冰体积会相应减少。

利用从欧洲航天局CryoSat-2卫星获得的数据,Rachel Tilling 等人评估了2010年到2014年间北半球海冰厚度和体积的变化。他们发现,北冰洋海冰体积在秋天会发生显著变化,在2010到2012年这段时期里,体积减少了14%,但在之后又大幅反弹。特别是在2013年秋,海冰体积总量增加了41%,而且比包括2014年秋在内的过去5年的平均水平还要高。研究人员得出结论:2013年夏季气温的反常——与上世纪90年代末的气温达到差不多的水平——减少了格陵兰岛西北部厚冰层的融化,从而在秋季海冰体积增加的过程中起到关键作用。(张笑/编译)