

动态



阿尔卑斯山雪季减少 38 天

本报讯 气候变化不仅正在融化着从美国犹他州到南美玻利维亚的滑雪场地——现在，欧洲可能成了下一个“受害者”。瑞士阿尔卑斯山的气候变暖速度差不多是全球平均水平的 2 倍。

原因何在？据报道，研究人员表示，雪季变短可能是“罪魁祸首”。平均而言，2015 年阿尔卑斯山的雪季开始时间比 1970 年晚了 12 天，并且提前 26 天结束。日前，研究人员将相关报告发表在《气候变化》上。

研究人员指出，模型显示这一趋势还将继续。这不仅对滑雪爱好者而言是个坏消息，依靠附近积雪供水的居民也“深受其害”。

气候变暖可能导致的严重后果不只于此。另一项新研究显示，如今全球海洋表面温度与末次间冰期非常相似，预计海平面可能会在未来数千年上涨超过 6 米。从海冰面积看，北极去年平均海冰面积为 1015 万平方公里，是有史以来最小值，南极全年平均海冰面积仅多于 1986 年，列史上第二低。

据悉，美国国家海洋和大气管理局近日发布的报告显示，2016 年全球平均气温为 14.84 摄氏度，比 20 世纪平均水平高出 0.94 摄氏度。这是自 1880 年有气温统计以来的最高纪录，比上一个最热年份 2015 年高出 0.04 摄氏度。美国宇航局的报告采用了不同的分析方法，但同样得出了 2016 年是史上最热年份的结论。

科学家认为，2014 年至 2016 年连续 3 年刷新全球年平均气温纪录，是人类排放温室气体造成的气候变化与厄尔尼诺事件共同作用的结果。（张章）

秘鲁发现毒蛙新物种

新华社电 国际科研人员最近在《动物分类杂志》上报告说，在秘鲁亚马逊雨林地区发现了一种新的毒蛙，它因其独特的叫声吸引了科研人员注意。

据秘鲁媒体日前报道，秘鲁、美国等国研究人员在秘鲁马努生物圈保护区一条溪边考察时，偶然听到一种独特的蛙鸣。进一步研究发现，“神秘的歌唱者”是一种身长不足 3 厘米的毒蛙，其肚皮呈带有黑色花纹的蓝绿色，背部有亮黄色条纹。

除了通过声音和外形等方面的特征来分析外，研究人员还分析了这种毒蛙的基因特征，结果确认这是一种以前没有发现过的新物种。

研究人员说，这种毒蛙虽然才被发现有，但根据世界自然保护联盟的相关标准，他们认为这种毒蛙属于“近危”物种，需制定相应计划保护这一物种。

毒蛙通常体型较小、色彩艳丽，其毒液的毒性较强，原住民常把它们的毒液涂在长矛上用以狩猎。对生物学家来说，毒蛙的“诱人”之处不仅在于它的毒性和色彩，其幼行为也非常特别。例如，雄性毒蛙非常“顾家”，会在雌性产卵后精心看护蛙卵，以确保蛙卵浸在水中，保持湿润。

位于南美洲西部的秘鲁是世界上动植物资源最丰富的国家之一，科研人员常在安第斯高原和亚马逊雨林地区发现新物种。不过，人类活动致使许多物种灭绝，科研人员经常需要与时间赛跑，在未知物种灭绝前将它们记录下来。（张国英）

哮喘儿童更易肥胖

新华社电 美国研究人员近日在《美国呼吸系统和重症护理医学杂志》上报告说，患有哮喘的儿童长大后更有可能出现肥胖问题，但缓解哮喘症状的药物能大幅降低这种风险。

美国南加州大学的研究人员分析了近 2200 名 5 至 8 岁儿童的健康数据。这些儿童在刚参加研究时没有肥胖问题，但其中 13.5% 的儿童当时患有哮喘。研究人员对这些儿童进行了长达 10 年的跟踪随访，研究结束时约六分之一的儿童肥胖。分析显示，与没有哮喘病史的儿童相比，那些早期患有哮喘的儿童发生肥胖的概率高出 51%。

研究第一作者、南加州大学的陈章华对新华社记者解释说，症状未受到控制的哮喘患儿运动会受限，长期的激素治疗药物作用可能导致肥胖，这些都可能是患哮喘儿童更易肥胖的因素。不过，真正关于哮喘导致肥胖的病理机制还不明确，这个需要今后开展更多研究。

医学界对肥胖与哮喘关系的讨论由来已久。但陈章华说，大多数研究都只关注了肥胖会增加罹患哮喘的可能，而反过来，对于哮喘，特别是早发的小儿哮喘是否会导导致今后肥胖的研究非常少。

治疗哮喘的药物可分为两大类：快速救援药物用于舒缓痉挛的支气管平滑肌，缓解急性发作的哮喘症状；长期控制药物用于减少气道的慢性炎症，长期控制哮喘症状的发生。

研究人员发现，快速救援药物可以使肥胖发生的概率降低 43%，不过具体机制尚不明确。

陈章华说，这项研究的意义在于突出了临床早期诊断、预防和控制儿童哮喘症状的重要性。预防和控制儿童哮喘对预防今后的肥胖以及肥胖带来的其他慢性病危害具有重要意义。（林小春）

新联盟向传染病开火

欲 5 年研制 3 种疫苗

本报讯 一个旨在开发新疫苗应对新发传染病的联盟如今已有近 5 亿美元的资金入账，并将 3 种疾病纳入视线之中。

在未来 5 年中，总部位于挪威奥斯陆的流行病防范创新联盟 (CEPI) 计划为针对 3 种病毒——中东呼吸综合征 (MERS)- 冠状病毒和拉沙热病毒及尼帕病毒——威胁的疫苗研发提供资金，从而让那些小规模暴发没有机会演变为肆虐的流行病。

在 2016 年成立的 CEPI 如今已经分别收到了维康基金会和比尔和梅琳达·盖茨基金会各 1 亿美元的承诺，同时日本、德国和挪威政府已经表示将提供另外 2.6 亿美元。该联盟在日前于瑞士达沃斯举行的世界经济论坛上宣布了这些承诺。

流行病学家、CEPI 临时主席 John-Arne Rottingen 表示，他希望更多的国家能够慷慨解囊。Rottingen 说：“CEPI 是一个集体职责，它的资金需要为全球卫生安全买单。”

2014 年在西非暴发的毁灭性埃博拉疫情促成了 CEPI 的诞生。当疫情暴发时，试验性的

埃博拉疫苗因为没有商业市场而正待在实验室的冷库中，但是它们并没有经过人体测试。

临床试验于 2014 年 9 月匆忙展开，但疫苗研制是一个多阶段的过程，首先需要数百名没有疾病风险的人进行安全和免疫反应的小规模研究。通过这些测试的疫苗在数千名志愿者中进行了真正的药效试验。当埃博拉疫苗在 2015 年 7 月证明其价值时，标准遏制措施已经使疫情几乎处于停滞状态。

英国伦敦维康基金会负责人 Jeremy Farrar 指出，需要对全世界的努力加以协调，从而促进对威胁传染病的疫苗进行的预先研究，而这些疫苗往往因为没有市场而被业界所忽视。

Farrar 提出，在不可避免的疫情暴发之前让新型疫苗通过初步的人体试验，而这一想法如今已经演变成 CEPI 的宗旨。作为 CEPI 临时董事会成员，Farrar 表示：“我们现在有足够的资金向全世界展示这一切是可以实现的。”

CEPI 如今将向学术界和产业界征询关于开发针对其 3 种目标病毒的候选疫苗的意见和建议。在 5 年内，CEPI 的目标是通过早期人类

研究为每一种病毒生产两种疫苗，这样一旦这些病毒再次浮出水面，它们便已准备就绪并且可以在真实世界中进行测试。

CEPI 还打算对研究疫苗的“平台”进行资助，例如使核糖核酸 (RNA) 或无害的病毒载体，它们都可以作为各种疫苗的骨干。

CEPI 在分析了由世界卫生组织于 2016 年公布的几种疾病的公共卫生影响优先名单后选择了它的第一批目标。

所有这 3 种目标都是严重的威胁：MERS 引起的呼吸道疾病持续困扰中东地区，沙拉热是导致西非致命出血性疾病的罪魁祸首，而尼帕病毒在亚洲引发了高死亡率的脑部炎症。

尽管所有这 3 种疾病都缺乏应对的疫苗，但 CEPI 的科学顾问认为研制它们并不存在明显的技术障碍，并且都处于触手可及的范围之内。

到 2017 年底，CEPI 计划筹措 10 亿美元的资金，用于支撑其未来 5 年的研究。Farrar 表示：“有多达 50 种病原体可能会出现，我们希望 CEPI 能够在未来 10 年或 20 年内取得成功，我



2014 年暴发的致命沙拉热对塞拉利昂造成严重影响。图片来源：Lam Yik Fei

们要为每一种病原体研制疫苗。”但他说现在的关键是证明首批的 3 种疫苗能够研制成功。

“你要做的不仅仅是生产 3 剂疫苗。”Farrar 说，“你会改变我们对疫苗和传递途径的看法。”（赵熙熙）

科学此刻

虎鲸也有更年期

迄今为止，虎鲸是已知的经历更年期的 3 个物种之一，它们在停止繁殖后能存活很久。年长的雌虎鲸在帮助年轻家庭成员觅食，甚至在逆境生存中至关重要。但研究人员近日在《当代生物学》上报道称，年长的雌虎鲸停止繁殖的原因，更多是母亲和女儿之间的冲突，而不是合作。

世代间的冲突有助于解释为什么人类经历更年期。根据“生殖冲突”假说，人类祖先社会群体中的妇女与年龄相近的人更加密切相关。这种趋势使老年女性停止生殖和晚年倾向于帮助别人。相比之下，年轻女性被预测会更多地投入竞争力来繁衍后代。同样的可能性也存在于虎鲸中。

雌性虎鲸通常在 15 岁时开始繁殖，到 30~40 岁时停止繁殖，但它们可以活到 90 岁以上。为了在新研究中测试“生殖冲突”假说，来自



两头虎鲸

图片来源：Kenneth Balcomb

英国约克大学、埃克塞特大学、鲸研究中心和加拿大渔业和海洋中心的研究人员发现，年龄较大的雌性与其亲属关系更密切相关。

而且，新证据显示，当年长的雌虎鲸和女儿同时繁殖时，幼体更不易成活——老年雌性繁殖的幼体比年轻雌性繁殖的幼体死亡率高达 1.7 倍。因此，这些年长的雌性停止生殖，帮助年轻家庭成员繁殖成功，也有利于更好地进化。

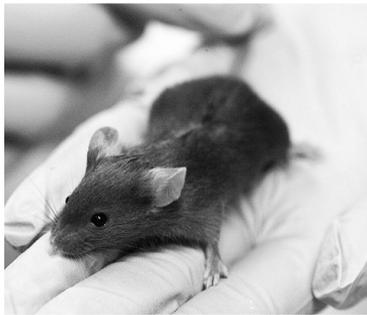
研究人员表示，年长的雌虎鲸绝经并不意

外，这是由合作和家庭团体中的冲突驱动而演变的性状。

这些发现有助于解释驱动鲸生存和繁殖成功的因素，这些信息十分重要，因为虎鲸已经被列为濒危和面临灭绝的物种。

下一步，研究组计划使用无人机观察虎鲸个体之间的行为交互，了解年长和年轻雌虎鲸的行为方式如何影响其繁殖幼体的生存，例如，谁与它们分享食物，谁在做保姆？（张章）

血小板将免疫治疗药物导向癌细胞



本报讯 本周《自然—生物医学工程》在线发表的一篇文章报告称，帮助伤口血液凝块的血小板可用于将抗癌药物递送至手术切除后的肿瘤位置。在小鼠身上进行的临床前试验证明，利用身体对创伤的自然反应能够去除残留的癌细胞，阻止肿瘤再生和预防癌细胞扩散。

在许多确诊的癌症病例中，手术切除原发病灶是首选治疗方法。但是，切除肿瘤后余留在周围组织中的任何癌细胞都可能导致癌症在几个月后再生，通常表现为另一个器官内的转移癌症。血小板会天然地在伤口处聚集，并与血液中的肿瘤细胞发生相互作用。免疫疗法使用抗体激活免疫系统使之靶向癌细胞，虽然可用来帮助杀死单个癌细胞，但很难有效地将这种抗

体递送至移动的癌细胞附近。

美国北卡罗莱纳大学教堂山分校及北卡罗莱纳州立大学顾臻及同事从小鼠身上移除一些血小板，再将免疫治疗抗体——程序性死亡配体 1 抗体 (anti-PDL1) 附加到这些血小板上，然后将它们重新放回小鼠体内。他们发现，在切除原发癌之后，表面附着了 anti-PDL1 的血小板会转移到手术位置并释放抗体。这种方法提高了小鼠对癌症的免疫反应，有助于避免癌症复发。

最后，作者还指出，血小板可以在血液中的癌细胞发展成转移病灶之前就识别出它们。但是他们表示，在该方法用于人体临床试验、转化为临床疗法或应用于其他类型免疫疗法之前，还需要做进一步研究。（唐一尘）

认识气候变化，最需要的是常识

■新华社记者 杨敏

最近，围绕气候变化问题的杂音纷纷扰扰，但地球的信号，谁也不能无视：全球海陆温度再创新高，海平面达到历史高值，极端气候频率大幅增加……

一些人认为，这些现象是否是人类活动所致尚存疑问，就算是也不重要。任何对气候问题的小题大做，只会束缚自身发展。他们认为，全球可继续迈着以往的舞步，拥抱煤炭、石油等“过去”的能源。这真的可行吗？

首先，常识告诉人们，不能拿人类的生存和长远的发展作赌注。

全球近 3000 名科学家参与的政府间气候变化委员会 (IPCC) 2007 年气候变化评估报告认为，地球正在变暖并将对环境产生重大影响。而 2014 年该机构第五次评估报告明确指出，人类对气候系统的影响越来越明显。

不承认这些事实，只会产生错误的判断，继而产生的政策，后果难料。

工业化创造了前所未有的物质财富，也产生了难以弥补的生态创伤，而化石能源使用对

地球升温贡献最大。比如，《经济学人》杂志不久前的文章就刊载数据说，化石燃料占美国人造温室气体排放的 80%。

气候变化的标配便是极端天气频率升高，炎热的酷暑，狂暴的飓风，滔天的洪水逐渐成为“常客”，比如北美洲增多的龙卷风、亚洲持续的干旱等。世界气象组织的气候模型已经表明，这些异常都与全球升温相关。人类对气候的干扰越大，人类所面临的风险系数就越高。把这些研究当作阴谋，只会误导人们的努力方向，使问题更严重。

其次，常识告诉人们，向着低碳化相反方向发展是不明智的。

电动汽车之所以风生水起，正是对气候变化应对的一个绝好响应，也押对了时代。难以想象与之相反的社会发展方向，又会是什么样子。

统计显示，自 2008 年以来，电动汽车电池成本降低了 80%；过去三年，北欧海上风力能源成本减少了一半以上；太阳能成本直逼天然气和煤炭，成为一种非常廉价的动力来源。人们已经看到，应对气候变化，节能减排，促进新能

源发展，并非仅仅是压力，全球多数学者都认为，它也是各国转变发展方式、破解资源环境制约、提升国际竞争力的内在要求。

如今，二代生物燃料、光伏、风能、电动汽车、节能产品……各类技术突破不断，每一个领域的突破都带动一大批相关行业快速进步，助推国家经济增长模式的转变。各国对形势的研判决定了他们在后危机时代将采取何种发展政策和战略，以及是否能占领新的制高点。

其三，常识还告诉人们，不能吃祖宗饭、断子孙路。尊重气候变化客观事实，全球协力应对才是最大利好。

从表面看，应对气候变化以及在气候问题上的广泛合作，是各国就未来一段时期温室气体排放、清洁能源技术推广等作出的安排和协调；但在更深层次上，应对气候变化是关于能源创新、可持续发展等全球治理问题的深度思考。

正是基于这一认识，气候合作正成为促使人类超越短期利益、为实现长远目标采取一致行动的利益汇聚力，也成为了全球的共赢点。

植绒棕鸟利用“混淆效应”躲避捕食者

本报讯 一个视频游戏正在帮助研究人员深入了解，体型“娇小”的植绒棕鸟如何让捕食者陷入困境。近日，相关论文发表于《皇家学会开放科学》。

每年冬天，棕鸟都会成群结队飞往温暖的英国以躲避寒冬。通常，成千上万只植绒棕鸟会聚合在一起，形成规模巨大的鸟群。这种棕鸟群具有迷惑性且能有规律变化，摆出风格各异的造型。

有人认为植绒棕鸟成群结队是为了嬉戏或者交流，但最主要的原因还是出于生存的需要。一直以来，研究人员怀疑这种庞大的鸟群，能让猎鹰等捕食者更难以捕捉到鸟阵中的个体，某种程度上利用了人们所说的“混淆效应”。

现在，研究人员从人类猎人身上分析了这种效应。科学家使用 3D 电脑程序模拟了棕鸟群，并让 25 位玩家充当飞行的猎鹰，以分析捕食者如何瞄准和追逐这些虚拟植绒棕鸟。而且，研究人员对植绒棕鸟飞行模式的模拟基于采集的现实棕鸟群的数据。

研究结果证实了这种小鸟使用了“混淆效应”：虚拟棕鸟群规模越大，捕食者就更难瞄准和捕捉单只鸟。因此，有时待在拥挤的人群中可能并不是坏事。（唐一尘）

新方法可合成高强度“蜘蛛丝”

新华社电 蜘蛛丝具有很好的弹性、强度和韧性，工业应用前景广阔。日本理化学研究所日前宣布，他们发明了一种低成本人工合成高强度“蜘蛛丝”的方法。

研究人员介绍，蜘蛛难以像蚕一样家养，因此很难获得大量天然蜘蛛丝。目前除一些高成本的微生物合成法外，还没有低成本大量合成“蜘蛛丝”的方法。

他们最新发明一种方法，根据高强度蜘蛛丝蛋白质中的氨基酸排列特征，首先合成了多肽，再利用这些多肽合成了与蜘蛛丝类似的结构。氨基酸是组成蛋白质的单元，通常一些氨基酸先组成多肽，然后多肽再结合起来形成蛋白质。

研究人员说，他们发明的化学合成法可低成本大量生产类似蜘蛛丝的材料，这些材料有望替代从石油中提炼的高强度材料，助力社会可持续发展。

这项研究是日本内阁府负责推动的国家重点项目“革新性研究开发推进计划”的一部分，相关成果已发表在《美国化学学会大分子快报》杂志网络版上。（华义）

极早早产儿易出现健康问题

据新华社 瑞典研究人员在美国儿科学会主办的《儿科》月刊新一期上报告说，与足月出生的同龄人相比，妊娠期 23 周到 25 周出生的极早早产儿在青少年时期更容易出现慢性健康问题。专家建议这些早产儿的父母尽早采取干预行为，以帮助早产儿发育。

妊娠期一般要持续 40 周，通常胎儿在 37 周后出生被看作是足月。世界卫生组织对早产的定义是在完成 37 周妊娠之前出生的活婴儿，其中将小于 28 周出生的婴儿定义为极早早产儿。

瑞典于默奥大学医院的研究人员研究了 134 名 10 到 15 岁曾为极早早产儿的青少年，以及与他们年龄相仿的 103 名足月出生的青少年。结果发现，极早早产儿患上严重身体或精神障碍的可能性是足月出生的同龄人的 15 倍，对医疗或教育类服务的需求是一般孩子的 5 倍以上。

研究人员指出，整体来看，超过六成的极早早产儿后来出现精神或情感发育延迟，以及缺乏玩耍或社交能力等问题，而足月出生的青少年中出现这些问题的比例仅为 6%。

此外，约六成的极早早产儿后来需要来自医生或专业人士针对慢性健康问题的常规护理，或理疗、特殊上学安排等服务，而其他青少年中这一比例为 25%。