

动态

抗生素耐药性
或在2017年大爆发

本报讯 一个巨大的威胁正笼罩在人们头上。2017年,很多人可能会开始死于普通细菌感染。

随着抗生素耐药性的增加,淋病和尿路感染等疾病变得愈发不可治愈。随着全球明年达到一个新的临界点,这一形势将更加严峻。

“我们即将走到这一步:全世界农场动物消耗的抗生素超过人类。”英国爱丁堡大学的Mark Woolhouse说。

这意味着更多的耐药性细菌,它们将会构成一大威胁。据联合国粮农组织(FAO)称,畜牧业一直以来存在使用抗生素带来的风险,现在这一风险已经被接受。

例如,黏菌素是一种在动物中用得比人多的药物。它是当前针对一些人类感染的唯一抗生素,然而黏菌素耐药性已经出现,并于2015年在全世界扩散。欧洲药品管理局称黏菌素细菌耐药性可能是在牲畜中产生的。事实上,一些欧洲国家可以轻而易举地使抗生素用量缩减至1/25。

联合国大会呼吁各国合理利用抗生素,但却并未给出具体的实施策略,如禁止使用补充性牲畜增长剂,而非抵抗炎症,后者会导致耐药性。

至少FAO等机构在呼吁改变,Woolhouse说。比如在一些国家,对肉类需求的增长导致牲畜生产和耐药性同时飙升。因此迫切需要推动相关进展找到保持动物健康的方法,尤其是在那些肉类产量增速飞快而选择性比较少的贫困国家。(晋楠)

美国禁用医用有粉手套

新华社电 美国食品和药物管理局近日宣布,在全美禁用医用有粉手套,原因是这些手套会给医生和患者带来“不合理与切实的”的健康风险。

美药管局当天发表声明说,这一禁令适用于有粉外科手术手套和有粉外科手术检查手套等,但不包括有粉辐射防护手套,原因是美国市场上没有这种手套。

医用手套分为无粉和有粉两种,其中有粉手套让医生戴脱更方便一些,但美药管局认为它有较大的危害性。比如,天然乳胶手套使用的气雾化粉末可能会引起呼吸道过敏。医用有粉手套使用的粉末还与一系列严重副作用有关联,如伤口炎症、手术后伤口粘连等。

美药管局说,现在的医用无粉手套的保护性与灵活性和有粉手套相似,但没有粉末带来的风险,不会危害公众健康。(林小春)

切尔诺贝利隔离区
将建太阳能电站

新华社电 乌克兰国家切尔诺贝利核事故隔离区管理局近日宣布,即日起开始进行“切尔诺贝利太阳能电站”建设项目所需土地的全球招标活动。

乌克兰国家切尔诺贝利核事故隔离区管理局在官网发布公告说,本次是首批建设用地招标活动,共1172公顷土地,将用于太阳能电站的一期工程。公告说,乌政府欢迎境内外投资者积极投标,并优先考虑在光伏电站建设和运营方面有经验的专业公司。投标截止日为2017年1月1日。

切尔诺贝利太阳能电站项目是乌政府专门制定的大型能源项目,旨在合理利用切尔诺贝利核电站事故隔离区内的闲置土地和输变电基础设施,总占地面积为2500公顷。项目所在区域位于曾发生爆炸的切尔诺贝利核电站4号机组反应堆以南10公里、核辐射指数已达正常水平的地块。据初步估计,项目发电规模将达1200兆瓦(120万千瓦),建成后每年可带来1.2亿到1.3亿欧元的收入。根据目前的太阳能发电技术,1兆瓦发电规模的太阳能板大约需要建设用地两公顷。

今年10月,乌生态和自然资源部部长谢梅拉克向外界透露,乌方正同两家中国公司——中国成套工程有限公司和协鑫集团控股有限公司商讨参与该项目事宜。上述两家中国公司已公开表示有兴趣联手参与此项目,并计划投资10亿美元。

1986年4月26日,位于乌克兰北部靠近白俄罗斯边境的原苏联切尔诺贝利核电站4号机组反应堆突然发生爆炸,造成30人当场死亡,逾8吨强辐射物泄漏。这起事故使核电站周围6万多平方公里土地受到污染,320多万人不同程度受到核辐射侵害,成为迄今人类和平利用核能历史上最严重事故。

目前,切尔诺贝利核电站隔离区内的大片土地的核辐射值已恢复正常。今年7月,乌议会通过法律修订了针对切尔诺贝利核电站隔离区内经济活动的法规,为开发隔离区扫除了障碍。11月29日,覆盖在4号机组反应堆上的新掩体也已正式竣工,为进一步控制和消除核污染影响创造了条件。(钟忠 陈俊锋)

科学家破解稀有钻石形成之谜

有助推进对地球深部环境的认识

本报讯 地球上一些最珍贵的钻石往往清澈透亮,极其罕见,并且通常都非常大。研究人员一直想搞清楚这些钻石是如何形成的,但通常很难实现,因为它们往往都待在人们的无名指上,而不是显微镜下。如今,对钻石内部的瑕疵进行的一项新的分析提供了首个直接证据,表明这些价值连城的石头是在地表下数百公里的液态金属中“修练而成”的。这项发现将能帮助推进认识地球的深部环境。

并未参与该项研究的加拿大埃德蒙顿市阿尔伯特大学地球化学家Graham Pearson表示,之前的研究曾暗示了这一场景,但它们是不确定的。他说,新的研究“走了很长的一段路,为这些钻石在哪里形成提供了一个解释”。

科学家此次研究的钻石属于所谓的二型钻石。此类钻石含氮量很低,因此非常清澈。科学家很少能够获得这样的钻石。然而纽约市美国宝石学院(GIA)地质学家Evan Smith和这项研究的其他作者却有一个得天独厚的优势——GIA每天都是处理数以千计的钻石,其中就包

括一些大型的价值不菲的石头。

Smith和同事分析了53颗这样的钻石,特别是它们的内含物——包裹在钻石中的杂质。长期以来,许多这样的小斑点被认为是由少量石墨(与钻石一样,是碳的另一种形式)形成的,因此会被珠宝商切下并扔掉。但在这53颗钻石中,有38颗(约为72%)的内含物是由石墨包裹的富含金属的矿物质构成的,其中还含有铁和镍的合金。

这些内含物中的其他物质还包括氢和甲烷,这意味着这些内容物曾经是铁、镍、碳、硫和各种微量元素的熔融混合物。研究人员在12月15日出版的《科学》杂志上报告了这一研究成果。

而其他15颗钻石中的内容物则包含有石榴石等硅酸盐矿物质。这是一个信号,表明这些钻石是在地表下360公里至750公里的深度形成的,这是因为当压力高于地表下750公里时,石榴石是不稳定的。随后,这些钻石通过科学家至今尚未完全搞清楚的过程随着火山喷发被带到了地球表面。而这些火山喷发留下的管状沉积

物——被称为金伯利岩——是大多数钻石的最终来源。

钻石的一个特点是在生长过程中会把一些周围物质包裹在内。由于钻石是纯碳物质,非常稳定,包裹在其中的物质几乎不太可能跟外界物质发生反应,因而保留了钻石形成时周围环境的特征。从包裹物主要成分为铁来看,大型钻石应该是在液态金属环境中形成的,这与小型钻石的形成环境完全不同。

研究人员据此认为,大型钻石在地球内部形成的深度要比绝大多数钻石深得多,它们的形成深度可能是在地下360公里到750公里,而其他天然钻石一般是在地下150公里至200公里深度形成的。

天然钻石可分为一型钻石与二型钻石。两者主要区别是氮含量,二型钻石的纯度特别高,氮杂质极少,这种钻石只占天然钻石的2%。

新发现可以解释为什么大型钻石基本是二型钻石,这是因为大型钻石在液态金属环境中形成,而氮会被金属吸收,所以大型钻石纯度也



科学家破解大型钻石形成之谜。
图片来源: Nemesi Internatonal DMCC

较高。而绝大多数钻石可能在硅酸盐环境中通过其他化学反应形成,所以地下150公里至200公里处形成的钻石容易包裹更多的氮,纯度相对较低。

这项研究的共同作者、华盛顿哥伦比亚特区卡内基科学研究所地球化学家Steven Shirey表示:“这是一个最小的物质能够告诉我们这颗行星最大的故事的典型例子。”(赵熙熙)

科学此刻

绝经母亲
有望产子

是时候逆转生物钟了——明年人们将会见证首位绝经后女性通过自己的卵子诞生婴儿。

今年年初,希腊雅典一家生育诊所宣称逆转了一群患者的绝经期。该团队向女性卵巢内注入了提取自她们血液的富血小板血浆,目的是让干细胞发挥作用,不过它是否真能起作用却不清楚。

该团队称,他们设法让患者的卵子受精。他们计划尽快植入这些胚胎,如果胚胎能够正常发育,明年可能会诞生一批婴儿。该疗法还在美国纽约和埃及的两家诊所进行。

绝经母亲可能还有其他选择路径。一些团



逆转时间?

图片来源: Moritz Küstner/Plainpicture

队正在尝试让来自年轻女性的线粒体重新激活她们的卵子。线粒体提供了一个细胞的能量,研究人员希望在提供更年轻的能量之后,绝经女性的卵细胞依然能够很好地分化,产生较少的基因错误。

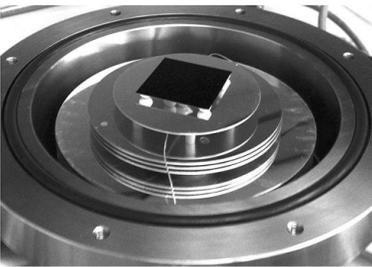
另一个途径可能是提取女性卵巢的干细胞,将其在实验室内培养成熟。

如果这种方法可行,它将能让任何年龄的

女性产生年轻的卵子。

目前,关于这种卵巢干细胞是否存在仍存在激烈争论。但这并未阻止全球研究团队和诊所设法寻找、催熟以及让它们受精。很多工作都在悄悄地进行,直到出现一例成功怀孕或生产的案例人们才有可能知道,而这可能会在2017年发生。(冯维维)

未来空调或将热量排入太空



图片来源: Zhen Chen

本报讯 物理学家利用放射性冷却过程将地球表面的热量排入太空,从而实现了破纪录水平的降温。美国斯坦福大学Zhen Chen及同事使热辐射源的温度比周围的空气温度降低了42.2℃。该设备的设计目的是使其排放的热量比吸收的热量更高。

“实现高性能冷却的关键是将你希望冷却的物体与外层空间相联系,并使其与周围环境相分离。”Chen说。研究人员将辐射源放置在真空室内,使其与周围大气隔绝,并切断了来自传导或对流的热量,因为这些会导致辐射源温度升高。来自辐射源的热量从真空室顶部特殊设计的窗口上辐射而出,然后被导向空中。

地球大气层能让8~13毫米的热辐射波段穿过它进入外太空,但大多数物体以不同波长释放热量。这台斯坦福辐射源经过特别设计,如此一来它释放的大部分热量位于这一阈值内,这意味着在天气晴朗的日子里,热量可以直接进入太空,而非被大气层弹回。

在将空气泵入真空室的半小时内,该散热器的温度剧减40℃,低于周围的空气。在接下来的24小时内,它比空气温度平均降低37℃。当暴露在太阳下并使温度达到最高峰时,其温度降低达到最高值42.2℃。此前的辐射冷却尝试最多使温度降低20℃,除非辐射源位于更高的海拔或是低湿度的情况下。(冯维维)

西方媒体为何对生物多样性大会“视而不见”

近日,联合国《生物多样性公约》第十三次缔约方大会在坎昆举行。大会临近尾声的一天深夜11时多,会议现场依然坐满了来自190多个国家和地区的与会代表,他们唇枪舌剑讨论着公约中每一个微小细节。

与之形成鲜明反差的是,这次国际性的大会上几乎难觅西方新闻媒体的身影。直至大会结束,可供查阅的会议材料还剩下不少,各个国家展台外的问询者也寥寥无几。

1992年,在巴西里约热内卢举行的联合国环境与发展大会上各方签署了《联合国气候变化框架公约》(简称气候公约)和《生物多样性公约》。这是两个有法律约束力的公约。近些年,气候变化以及温室气体排放问题突出,每年的联合国气候变化大会都会得到媒体空前关注,尤其是西方媒体十分活跃,主流媒体几乎悉数到

齐,参与报道的记者人数也规模可观。

然而,同样是推动可持续发展的联合国生物多样性大会,为何没有了他们的身影,甚至网上都找不到西方媒体对大会的报道?

中国环境科学研究院生物多样性问题专家徐靖认为,《生物多样性公约》的缔约方已经超过190个,但美国至今仍不是。究其原因,是因为加入《生物多样性公约》会增加美国的国际负担,其生物技术产业会受到一些限制,也需要和其他国家分享生物多样性资源开发所带来的收益,这显然不符合一些美国企业的利益。

一位不愿透露姓名的与会专家说,《生物多样性公约》比较倾向于维护土著和地方社区的权益,这和美国政府立场不一致。因此,美国主流媒体不愿多关注生物多样性大会。墨西哥国家基因资源中心研究员路易斯·

古斯曼说,气候公约中涉及的温室气体排放主要来自发达国家,而《生物多样性公约》中拥有资源的主要是发展中国家,所以在西方国家中前者会后会有更大的受关注程度。

实际上,生物多样性同气候变化一样,事关全人类的可持续发展。很多生物多样性丧失的地区都在发展中国家,且为贫困地区,要保护这些地区的生物多样性需要全球发达国家的资金、技术投入和支持。古斯曼说,发达国家和发展中国家应该共同担负起保护生物多样性的责任,西方媒体理应给予生物多样性领域的国际大会更多关注。

埃及环境部生物多样性咨询顾问穆斯塔法·富达对记者说,《生物多样性公约》目前受到的关注度远不及气候公约,一个原因还在于气候变化对人类的影响更明显,气候公约对各

麻醉可能伤害幼儿大脑

新华社电 美国食品和药物管理局近日警告说,孕妇或儿童多次或长时间(超过3个小时)使用全身麻醉或镇静药物,可能会伤害孕妇所怀胎儿或3岁以下儿童的大脑。

美药管局在综合评估了一系列科学研究后,发布了这一警告。该机构也指出,一次性、时间相对较短的全身麻醉或镇静药物则不太可能给孩子的行为或学习能力带来负面影响。

美药管局药品评估和研究中心主任珍妮特·伍德科克在一份声明中说,在许多情况下,使用麻醉或镇静药物是必要的,因此使用的潜在危害与不使用的风险必须放在一起认真加以权衡。为了更好地告诉公众相关风险,该机构将要求在麻醉或镇静药物的标签上增加警告信息。

美药管局援引的动物研究显示,多次或长时间使用全身麻醉或镇静药物超过3小时会导致大脑损失大量神经细胞,这可能会对行为或学习能力造成长期的不利影响。而一些针对儿童开展的研究也为这一结论提供了支持。

美药管局从1999年开始调查全身麻醉或镇静药物对儿童大脑发育的不利影响,并与国际麻醉研究协会建立了合作伙伴关系,为这一领域的研究提供资助。(林小春)

黑客从10亿雅虎账户中
窃走私人信息

本报讯 雅虎公司称黑客在2013年发生的一次网络攻击中窃走了超过10亿用户的账户信息。这家技术巨头称,涉及的数据包括“姓名、邮件地址、电话号码、出生日期以及哈希密码”,此外还有安全问题和答案,但该公司表示,财务信息如银行卡细节并未泄密。

“雅虎已经识别了与某些用户账户相关的数据安全问题。”该公司在一份声明中说,“雅虎已经采取步骤保护用户账户,并正在与执法机关密切合作。”

现在,雅虎已被美国电讯公司威瑞森接管,后者认为上次的攻击与今年9月报道的该公司发生的另一次网络攻击“不同”,后一次攻击发生在2014年年底,涉及到5亿用户账户。

此次新披露的黑客攻击来自一项法律调查,执法机关向该公司提供了一份文件,称第三方表示,这些数据来自雅虎。

“我们在外部司法专家协助下分析了这些资料,发现它是雅虎用户的信息。”该公司称,“基于司法专家对这些数据的进一步分析,雅虎认为未经授权访问的第三方在2013年8月窃取了超过10亿用户的信息。”

雅虎用户被建议修改密码和安全答案,并仔细查看其账户的可疑之处。该公司表示,如果用户在使用同样的证书,他们应该改变其他网络服务的密码和安全答案。

雅虎还称,如果用户认为一封邮件有可疑的地方,他们应该避免点击或下载相关附件,“审慎对待探听私人信息的主动沟通。”(晋楠)

方利益的影响也更直接。

菲律宾环境和自然资源部生物多样性管理局官员内尔马利·利塔认为,一些发展中国家往往有比较丰富的自然资源,而发达国家需要利用这些资源,因此发达国家应该对发展中国家进行补偿,并担负起更大责任。

良好的全球生态是人类共同利益诉求。鼓舞70亿人都提高环保意识,为了惠及后代而积极行动起来,需要全球媒体的参与。记者采访到的多位与会人士都认为,对这一问题发达国家媒体不能“选择性失语”。

在本次大会上,中国获得了2020年《生物多样性公约》第十五次缔约方大会主办权。一些当地的媒体人士对记者说,期待着今后有关生物多样性大会的报道能越来越丰富,有更多媒体参与。(新华社记者倪瑞捷、杨骏)