

环球短讯

巴西完成千年发展目标 降低儿童死亡率承诺

新华社里约热内卢5月25日电(记者刘隆)巴西政府日前公布的第五版国家检测报告显示,巴西已经提前实现了联合国千年发展目标中有关降低5岁以下儿童死亡率的承诺。

2000年9月,联合国千年峰会通过的《千年宣言》承诺,在2015年之前实现将1990年基础上将全球贫困人口比例减半,降低母婴死亡率等8项目标,即千年发展目标。其中,5岁以下儿童的死亡率到2015年要实现比1990年降低三分之二。

巴西政府的报告说,统计显示,巴西1990年时每千名活产婴儿中有53.7例死亡,到2011年就已经降到17.7例,降幅超过了三分之二。据分析,这主要归功于巴西各地公共医疗卫生项目的扩大以及对母乳喂养的宣传支持。

报告称,尽管已初步完成联合国千年发展目标关于降低儿童死亡率的承诺,但巴西5岁以下儿童死亡率仍较高,而且存在严重的区域不平衡,东北和北部较高,而南部较发达地区儿童死亡率较低。

报告还认为,巴西降低孕产妇死亡率的目标很难在2015年之前完成。2011年,巴西妇女在怀孕、分娩或产后42天内的死亡比例为每10万人口中有63.9例,比千年发展目标要求的最低标准高出近一倍。不过,这已经比巴西1990年时每10万孕产妇死亡143例的死亡率降低不少。

宠物可携带并传播“超级细菌”

新华社伦敦电(记者刘石磊)英国研究人员22日报告说,家中的猫狗等宠物也可能携带被称为“超级细菌”的金黄色葡萄球菌。不过,喜爱猫狗的人也不必太过担心,因为被宠物传染且致病风险依然很低。

金黄色葡萄球菌是一种常见病菌,能引起皮肤损伤、心内膜炎、急性肺炎、骨髓炎和败血症等多种感染。此类病菌会对抗生素产生多重耐药性,其中对青霉素类抗生素有耐药性的金黄色葡萄球菌感染,已成为全球医疗卫生难题,也被称为“超级细菌”。

英国剑桥大学研究人员在新一期《微生物学》网络杂志上报告说,他们从46只英国猫狗身上分离出耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌菌株,并对这些菌株进行了基因测序。结果发现,这些菌株与人类身上发现的此类菌株十分一致。

研究人员认为,这说明此类病菌能在这些宠物和其主人之间互相传播,而宠物之间也可能互相传播。据估计,英国可能有1%的猫和2%至9%的狗身上携带有这种病菌。

研究人员表示,尽管新研究发现宠物可携带这种“超级细菌”,但其主人只要多加注意,比如在身上有伤口时尽量避免与宠物接触,受到宠物感染的风险就“非常小”。

比利时“木马式旅馆”

这是5月22日在比利时东部小镇迪尔比附近的“精灵的遨游”旅馆拍摄的“木马式客房”外景。

近日,有关比利时一家外形如特洛伊木马的旅馆的报道在网上广为流传。记者特意找到这家名为“精灵的遨游”的旅馆一探究竟。“精灵的遨游”旅馆位于比利时东部小镇迪尔比附近,其内部装饰充满魔幻色彩,给人带来仿佛置身于童话中的新奇感受。旅馆由一幢三层楼房和“木马”共同组成,共10间客房,其中9间位于楼房内,一间位于“木马”中,所谓的“木马式旅馆”实际上是“木马式客房”。得益于其独特的风格,这家旅馆的价格远远高于附近的其它旅馆:最便宜的房间每晚也要115欧元,而那间“木马式客房”则高达每晚230欧元。

新华社记者 龚兵摄

全碳电子产品可灵活集成到各种物体表面 包括植物、昆虫、纸、布及人类的皮肤

科技日报讯 韩国蔚山国立科学技术研究所和韩国电工研究所的研究人员采取一种新方法合成出完整的全碳电子产品,包括晶体管、电极、连接线及传感器,大大简化了它们的形成过程。这些价廉的电子产品可被附着在各种物体表面上,包括植物、昆虫、纸、布及人的皮肤。该研究成果刊登在《纳米快报》上。

新方法利用碳独特的原子几何形状合成整个电子设备阵列,特别是碳纳米管晶体管、

碳纳米管传感器和石墨电极。研究人员说:“我们的全碳器件(晶体管和传感器)由碳纳米管(作为通道)及石墨(作为电极)构成,通部分需要半导体材料的电阻可通过外部偏置灵敏控制,电极部分需要金属材料的电阻非常小,可随着外部偏置引起的变化而忽略不计。”

碳纳米管和石墨的不同特性是由于其不同的键合结构。研究人员说:“根据碳的键合结构,碳纳米管可以表现出半导体性质,而石墨可

以显示金属性质。我们设计了多种催化剂以合成局部的碳纳米管和石墨所需的电子装置结构。以此方式,所有的碳设备可以被合成。”

据物理学家组织网近日报道,所得到的器件表现出良好的性能,晶体管操作具有较高的开关比率。为了演示设备的灵活性,研究人员将传感器直接转移到一个半径为100μm的光纤弯曲表面上,而传感器仍能继续正常运转。该电子设备还可以通过范德华力结合在

各种表面上。例如,潮湿的晶体管和传感器。研究人员发现,它们可以连接到有生命力的竹叶上和活的鹿角甲虫的表皮。研究还证明,该传感器可以被安装到各种表面,如人的手指甲、防毒面具、防护手套、胶带和报纸。

在室外环境中,全碳电子产品应用广泛。研究表明,该传感器可以检测用于制造神经毒气的微量甲基磷酸二甲酯(DMMP)烟雾。其还可以用于监测环境状况,包括温度、湿度、污染和感染。所有这

一切都以不用车载电源完成。研究人员说:“我们将天线与这种设备集成。因此,可以在没有电池的情况下无线传输电力和传感信号。”

该设备还具有有良好的黏附性,可以附着在生物材料的非平面表面,该全碳电子产品有用作生物可植入器件的潜力。随着今后的研究不断深入,研究人员将开发出各种传感系统的可穿戴电子产品,以检测糖尿病、污染和放射性物质等。(华凌)

今日视点

并不完美的“革命”

——王忠民博士谈美国页岩气发展

本报驻美国记者 王心见

近期,美国一些有影响力的报刊又刊发文章,对页岩气发展进行总结和反思。“页岩气革命”为什么只会在美国发生?页岩气给美国带来了巨大利益,为什么却一直不乏批评之声?带着这些问题,科技日报记者采访了能源问题专家、美国未来资源研究所研究员王忠民博士。

王忠民博士对美国的页岩气发展进行过深入研究,研究成果受到广泛关注。在接受科技日报记者采访时,王博士介绍了美国页岩气革命的发生过程,并分析了其中的深层因素。

一个公司带来的“革命”

王忠民介绍说,页岩气并不是一个新的概念,美国在19世纪初期就已经开采出页岩气,但“页岩气革命”在21世纪才能发生,与一个公司密切相关——正是因为“密歇尔能源公司”开发了水平水力压裂法,降低了开采成本,使页岩气具有商业开采价值,页岩气才真正进入大规模生产阶段。

密歇尔能源公司远没有埃克森美孚、雪佛龙这样的能源巨头有名气和财力雄厚,但它也不是一家小公司。密歇尔能源公司在1980年代初在德州开始勘探页岩气时,它是德州北部最大的天然气生产商。王忠民强调说,正是拥有一定的资本实力,才能保证密歇尔能源公司对页岩气进行十多年的探索。对于小公司来说,根本不可能坚持那么长的时间。

从1981年打下第一口页岩气井开始,密

歇尔能源公司在页岩气开采上也投入了数亿美元,直到它找到页岩气商业开采方法后才于2002年被另外一家公司收购,密歇尔能源公司也没在页岩气上获取多少利润。

是什么让密歇尔能源公司做这项亏本买卖呢?

密歇尔能源公司并不只是从事天然气的开采业务,它是一家集勘探、开采、储运、设备生产等多种经营的上市公司。为了开采天然气,密歇尔能源公司当时手中还囤积了大量的土地。

随着常规天然气储量的下降,密歇尔能源公司当年与许多其他美国的天然气公司一样,遇到了生产困难。但它与其他公司签订了长期天然气供气合同,而且价格高于市场价格。如果它能找到新的天然气源,即使生产成本高些,也能做到不违约又赚钱。另外,公司有大量土地可用于天然气开采,如果能够显示出开发前景,即使没有现实产量,这些土地就会升值,公司照样能够赚钱。这些就是密歇尔能源公司孜孜追求页岩气开采技术的主要原因。

最后,它成功了。

天时·地利·人和

王忠民表示,密歇尔能源公司的成功,不仅在于它自身对页岩气开采技术的追求,还在于美国页岩气开采环境和条件的逐渐成熟。

从政策环境上说,1970年代初中东战争引

发全球能源危机后,美国政府开始重视寻找新的能源问题解决之道,并将页岩气等非传统能源纳入视野。美国政府从价格、税收优惠等方面对页岩气开发进行支持,并大幅度增加了对页岩气开发的研发资金支持力度。

在密歇尔能源公司开发页岩气商业开采技术之前和之中,一大批关键技术的出现,为它提供了支撑。其中主要的技术有水平钻井技术、大规模水力压裂技术、泡沫压裂技术等。特别是三维地震成像和微地震压裂成像技术的出现,密歇尔能源公司才有可能开发出水平水力压裂法。

得天独厚的地质条件也为密歇尔能源公司开发页岩气开采技术提供了巨大优势。密歇尔能源公司所在的德州北部,公司又在那里开发常规天然气多年,已经钻探了很多口天然气井。开发页岩气只需要在原来常规气井的基础上再进行钻探。这种钻探方式无疑大大节省了与密歇尔能源公司在页岩气开发中的资金投入。

密歇尔能源公司也得到“贵人相助”。它购买了对页岩气心灰意冷的雪佛龙公司的矿权和地质资料,并聘请前雪佛龙公司的数据分析师进行分析,结果发现储量比雪佛龙公司预计大得多。它的主要技术人员从联合太平洋资源公司技术得到启发,发展出了水力压裂技术。

对密歇尔能源公司生存至关重要的一篇文章,竟是一篇硕士论文。这篇文章指出密歇尔能源公司原先主要钻探地区是个断层

带,并不适合页岩气开采,使密歇尔能源公司及时悬崖勒马。

美国石油和天然气行业的一大特点就是有家数家的服务性公司,它们以自己的专长为开采公司提供服务。它们是密歇尔能源公司成功的重要因素之一。

除了上面这些因素,美国的矿权结构、天然气运输管道覆盖范围、道路结构、水资源情况等,都是密歇尔能源公司的成功及美国页岩气革命重要条件。

现实并不完美

王忠民介绍说,美国的页岩气革命增加了美国能源自给率,增加了美国的就业,降低了能源价格及企业的生产成本,为美国经济复苏贡献了力量。但发展页岩气也给美国带来一些问题,特别是环境问题,使许多美国人一直对页岩气发展心存疑虑。

水污染是页岩气开发中难以完美解决的困难之一。页岩气生产中需要保证采出的气体和使用的化学试剂与地表水相隔离,这通常使用水泥制作的套管。但套管的施工非常复杂,工艺要求高,且容易出现破损,很容易出现问题。要做好套管,需要大量的水泥,这对企业来说会是一个很大的支出。此外,作

业平台、储存设施及管道的泄漏,也可能造成水污染。

空气污染是页岩气开采中面临的另一个问题。许多页岩气开采现场都有难闻的气体,一些开采地点对周围居民健康影响很大,一些人不得不搬到别的地方去。一些气体泄漏到大气中去,在阳光作用下,甚至出现了雾霾现象。许多地方因为页岩气施工而土地裸露,尘土飞扬。

页岩气对防止气候变化的贡献也没有原来想象的大。虽然天然气的燃烧产生的二氧化碳是燃烧的一半,甲烷泄漏却是目前页岩气生产中的主要问题之一。甲烷是天然气的主要成分,是一种温室效应比二氧化碳要大很多的温室气体。美国的大气中三分之一的甲烷是来自石油和天然气行业。虽然现在还不能确定泄漏了多少,但可以确定的是目前的页岩气生产中会有大量甲烷气体泄漏到空气中。

对于中国是否应该大力发展页岩气,王忠民认为,这还要看中国的资源条件,以及中国能否承受发展页岩气带来的环境后果。中国即使发展页岩气,也可能走出一条与美国不同的发展之路。

(科技日报美国5月25日电)

橄榄油补充剂或可防雾霾侵害血管

新华社华盛顿5月25日电(记者林小春)雾霾天气空气质量差,人们都琢磨多吃哪些食物有助清肺。殊不知,大气细颗粒物还会导致血管内皮功能障碍。而美国一项研究提出,服用橄榄油补充剂(主要成分为橄榄油)有助抵消空气污染对血管的这种不良影响。

负责这项研究的美国环境保护署国家健康与环境影响实验室首席研究员佟海燕对新华社记者说,血管内皮功能障碍被认为是心脏病、中风等临床心血管疾病及动脉粥样硬化的危险因素。而橄榄油和鱼油对血管内皮功能障碍有积极作用,如橄榄油可增加组织型纤溶酶原激活剂,促进血液凝块的分解。

为此,佟海燕及同事招募了42名健康成年人并把他们随机分成3组,分别服用橄榄油补充剂、鱼油补充剂及安慰剂4周,每天3克。然后,42人呼吸细颗粒物平均浓度约为253微克/立方米的污染空气两个小时。

研究表明,安慰剂对照组与鱼油补充剂组的人在呼吸污染空气后,主动脉血流介导的舒张显著降低,而橄榄油补充剂组的人变化则不显著。主动脉血流介导的舒张降低意味着血管内皮功能障碍。

橄榄油补充剂组在暴露于污染空气后,参与血液凝块分解的组织型纤溶酶原激活剂立刻增加,效果持续长达20小时。此外,橄榄油还改善了与血管收缩和纤维蛋白溶解相关的血液指标。而鱼油则对内皮功能和纤维蛋白溶解没有影响。

佟海燕说:“我们的研究还在进行中。如果这些结果在进一步的研究中得到证实,使用这种补充剂可能会提供一种安全、成本低、可抵消部分空气污染对健康影响的手段。”

与遗传因素相比 不良生活方式更易导致糖尿病

科技日报伦敦5月26日电(记者刘海英)全球有大约3亿8000万人受到糖尿病的影响,不良生活方式和遗传因素是这些人患病的主要原因,但这两个原因孰大孰小,却一直没有定论。最近,英国剑桥大学研究人员给出了答案。他们发表在《公共科学图书馆·医学》期刊上的一项最新研究称,不良生活方式导致糖尿病的风险远比遗传风险高得多。这一结果对糖尿病的整体防治战略具有建设性意义。

该结论是研究人员对12000多名II型糖尿病患者和16000名健康人士进行对照研究后得出。他们基于每个研究对象所携带的、目前已知与II型糖尿病有关的49个基因变异情况,对其遗传风险进行评估,然后根据评估结果将这些研究对象分成四个等量群组,并检测遗传风险和生活方式对他们造成的综合影响情况。研究结果显示,在十年期间,体重正常

患者II型糖尿病的比例,依据其遗传风险的大小,在0.25%至0.89%之间,而对肥胖者来说,这一比例则扩大至4.22%至7.99%之间。这表明,无论是否受到遗传因素的影响,肥胖者患糖尿病的风险都要远远高于体重正常者。换言之,糖尿病的致病风险中,不良生活方式的影响要远远高于遗传因素。

研究人员指出,II型糖尿病病因复杂,往往是遗传因素和不良生活方式交互作用的结果。基因技术的突破,使得科学家对糖尿病病理机制的了解越来越多,基于病人基因情况的针对性治疗方案更具发展潜力。但相比于生活方式的影响,遗传风险因素对糖尿病的影响被夸大了。新研究表明,对于整体糖尿病防治战略来说,专注于解决导致人们肥胖的不良生活方式问题,其作用要针对个体遗传风险因素制定针对性防治战略具有更大作用。

II型糖尿病治疗或有新思路

新华社伦敦电(记者刘石磊)英国《自然》杂志网站近日刊登报告说,研究人员发现了一种可有效抑制胰岛素降解酶的化合物,这将有助于开发出治疗II型糖尿病的新方法。

II型糖尿病患者摄入糖分后,胰岛素不能有效降低血糖。这主要是因为其体内胰岛素水平偏低或与受体结合不足,不能充分发挥作用。传统的治疗方法效果并不明显。医学界一直在寻找能适当抑制胰岛素降解酶,使胰岛素维持正常水平的物质,但鲜有进展。

美国哈佛大学等机构研究人员报告说,此前发现的胰岛素降解酶抑制剂要无法在体内稳定存在,要么会同时抑制其他重要蛋白质的作用,而他们在动物实验中对大量此类抑制作用的分子进行筛选后发现,一种被称为“6bK”的分子作为抑制剂的效果最为理想。不过这种化合物也并不完美。研究人员

发现,对于饮食摄入的葡萄糖,这种分子可通过抑制胰岛素降解酶的过度活跃来保持胰岛素水平稳定,但如果向实验鼠体内注射葡萄糖,它的抑制作用则不再有效,体内血糖明显升高。

在进一步研究中,他们发现了胰岛素降解酶的另一作用机制,即这种酶会对胰淀素和胰高血糖素这两种胃肠激素产生影响。胰淀素有助于调节血糖平衡,胰高血糖素则会升高血糖。在注射葡萄糖后,胰高血糖素水平会大幅上升,抵消甚至超过了胰岛素降解酶抑制剂的正面作用,使血糖不再受控;主动摄入葡萄糖则未出现这种情况,其中具体机制尚不清楚。研究人员说,了解胰岛素降解酶的作用机制,并发现对其有效的抑制剂,有利于开发糖尿病的有效疗法。尽管注射葡萄糖会使这种抑制作用下降,但毕竟日常生活中人们主要是通过饮食摄入糖分,因此这并不影响抑制剂的效果。

