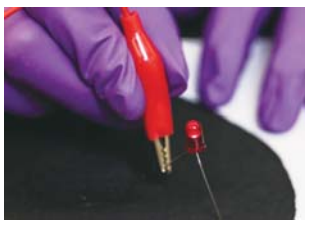
e新玩意

能探测管道漏水的纸诞生



美国的科学家们设计出一种智能纸张,不仅能够探测水分还能导电。智能纸张的制造过程与普通纸张类似,但是科学家将能够探测水分和导电的纳米材料加入纸浆。

这项技术诞生于一场意外。研究人员当时正在尝试制造一种能够为LED灯供能的纸张。当有几滴水滴到纸上时,LED的灯光受到影响。研究人员还以为他们的成果被毁了,事实上他们创造出一种对水敏感的纸。水会使纸张中的木质细胞膨胀从而扰乱电流,但是当纸干燥之后,纳米材料就会恢复导电功能。这种纸张也能够设计成探测到水时触发电流。研究人员认为这种纸能够配备电池并缠绕在管道外面,或者放置在管道交叉点的外面。当它探测到渗水时,电池提供的电流就能够激活警报提醒维修工前去修复。

据网易科技

流言求证

"防引力波辐射服"真的有用?

流言:自引力波被发现以来,某宝网上许多商户迅速推出了"全球首发!由高科技纤维制成的防引力波辐射吊带背心,专为孕妇打造……""珍藏限量版,高科技银纤维背心,能防引力波重力波……"等"防引力波辐射服"。

求真:中国科学院高能物理研究所研究员张双南谈到,在引力波被发现的报道广泛传播之后,网上出现了众多的引力波产品,大部分都是用于防引力波辐射的,因为大家只要看到"辐射"这两个字就会"恐慌"——既然引力波已经到达地球了,当然要想办法防引力波辐射。而专门为孕妇做的防引力波辐射服似乎最畅销。

其实,如果孕妇能够感受到引力波的伤害,也就不需要上千个科学家花几十年的时间,而且花了美国科学基金会历史上最大的一笔经费做引力波的探测了,只需要让孕妇告诉我们被引力波击中是什么感觉就行了。

引力波无法被屏蔽,因为引力波能够穿透宇宙、穿透地球;当然引力波也不需要防,因为引力波对我们的影响远远没有我们自己呼吸对自己的影响大,好的影响、坏的影响都算上。

据《北京晚报》

基因武器可怕在什么地方

基因武器就是运用遗传工程技术,按人们的需要,在一些致病细菌或病毒中,接入能对抗普通疫苗或药物的基因,产生具有显著抗药性的致病菌;或者在一些本来不会致病的微生物体内接入致病基因,从而制造出新的生物制剂。

许多时候,科技是一把双刃剑。就拿前沿生物技术来说,它既能增进人类福祉,也可锻造武器,威胁人类安全。近日有媒体报道,俄罗斯总统普京证实,有人在有目的地采集俄罗斯人的生物信息。消息一出,即遭爆炸性传播。俄媒随即报道,2017年夏,美国空军宣布招标采购12个"正常人类核糖核酸"样品和27个"正常新鲜冷冻人体滑膜"样品,所有样本都应在俄罗斯采集。一些俄罗斯专家怀疑,这与美国正开发一种针对俄罗斯人的基因武器计划有关。

对此,国防科技大学军事专家石海明副教授表达了担忧。他指出,"美国可能将采集的样本用于基因武器的科学研究测试,这无疑会引起舆论和相关国家的警惕。虽然就目前的科技水平而言,研制区分攻击特定人群的基因武器还相当困难,但我们要知道,生物信息战的威力,绝不亚于今天广为人知的物理信息战。"

基因武器就是运用遗传工程技术,按人们的需要,在一些致病细菌或病毒中,接入能对抗普通疫苗或药物的基因,产生具有显著抗药性的致病菌;或者在一些本来不会致病的微生物体内接入致病基因,从而制造出新的生物制剂。

"一句话,就是用DNA重组技术改变细菌或病毒,使不致病的成为可致病的,让可以用疫苗或药物预防和救治的疾病,变得难于预防和治疗。把这种生物战剂放入施放装置内,就构成了基因武器。"石海明解释道。

在国外,有人把基因武器称作"末日武器""生物原子弹",这足以说明其威力之巨大。有媒体估算,用5000万美元建造一个基因武器库,其杀伤效能超过50亿美元建造的核武器库。

那么,基因武器是如何发动袭击的呢?

"基因武器可以分别针对动植物和人类本身。"石海明介绍,如制造主要用于植物战的植物病毒,造成主要农作物或绿色植物死亡。最典型的植物战剂莫过于臭名昭著的落叶剂了。同时也可利用基因技术制造动物病毒,使其大面积感染并死亡,从而引发毁灭性饥荒。

"用于人类的话,方法就更加多种多样。如制造'人种炸弹',即针对某一特定人群的毒剂。"他指出,人类基因组测序工作的完成,使分析人种、种族之间在基因上的差异成为可能。这样,在理论上就可以设计出针对某一特定种族或民族的病毒。把这种基因战剂释放到战场上,可以大量杀伤敌方士兵而自己方丝毫无损。还可把对人类健康有巨大威胁的病毒,如艾滋病毒,改造成易传播的病毒,培育出"杂种病毒"。

"因此,基因武器难以检测、难以预防、难以隔离,而且成本极低,一旦用于战争,造成的后果将是毁灭性的。在战术上,基因武器可以快捷地投放战场并大量杀伤敌方人员,能够很快扭转作战态势。在战略上,基因武器和核武器一样,能对人的心灵造成极大伤害。因此,具有明显的战略威慑作用。"石海明说。

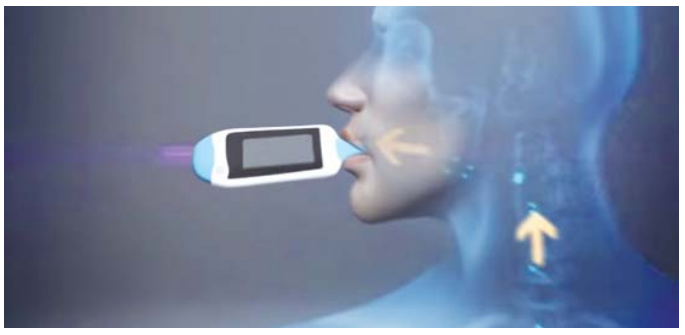
那么,我们应该如何防范可能发生的基因武器袭击呢?

石海明指出,"首先有关科研机构可关注相关基础科学和关键技术研发。要认真研究本民族的基因密码,尽早察明其中的特异性和易感性基因,有针对性地采用生物制药工程技术研制有效的生物药剂和疫苗,提高和增强民族的基因抵抗力。同时研制新型探测和防护器材,做到有效识别和防护。针对未来生物信息战可能实施的战法、途径和手段,也要进行专门研究,及早制定行动预案。"

"鉴于基因武器可能产生的巨大危害,我们必须给予生物技术及其军事应用以高度关注。毕竟,'潘多拉'魔盒一旦打开,就再也难以关上了,必将给人类和平带来威胁。"石海明特别强调。

据《科技日报》

用技术"嗅出"疾病



现在科学家们正在使用技术来"嗅出"人类鼻子无法发现的疾病。以色列理工学院的研究团队打造出了Na-Nose,这种设备能够探测多达17种疾病。研究团队对外宣称,这项新技术能够识别许多种不同种类的疾病。一个人的呼吸是由许多化学成分构成,而且每个人都不相同。这种差异或许源自于性别、年龄、种族和其它许多生物学因素。Na-Nose的研发人员宣称,它能探测的疾病范围包括了某些癌症、多发性硬化和帕金森症等疾病。目前这个系统探测疾病的准确率达到了86%。

华盛顿大学的Audrey Odom John博士正在研发类似的技术来探测疟疾。她声称自己的呼吸分析方法能够到达大约83%的准确率。相比之下,通过血液测试来诊断疾病的传统方法的准确率接近于90%到95%。

气味或许将成为未来更准确、更廉价而且非侵入式诊断测试的关键,疟疾、癌症以及帕金森症都有可能借助这种方法诊断出来。以色列的科学家们正在进行一项呼吸测试研究,据称这种气味测试方法能够探测到17种疾病。与此同时一个美国团队正在非洲马拉维测试用于识别疟疾呼吸特征的设备。这两种技术全部借助了健康人群呼气与患病人群呼气中的化学成分比。尽管这两项技术还未准备好进行临床应用,但是每个团队的科学家都希望气味测试技术能够很快让病人体验到无痛和更廉价的诊断过程。我们一直都清楚疾病都拥有一种独特的气味。而且服务犬能够通过训练嗅出并提醒人们癫痫甚至是癌症的发生。

据蝌蚪五线谱网

涨知识

哺乳动物还会"硫呼吸"

人们知道,包括人类在内的哺乳动物呼吸氧气并以此产生能量。日本一项新研究发现,硫也可以在哺乳动物细胞中发挥类似氧的作用,研究人员将此称为"硫呼吸"。研究人员报告说,他们发现了细胞中的"硫呼吸"机制。在氧呼吸中,氧气会进入细胞中的线粒体,在其中反应并产生能量。本次研究发现,名为CARS的酶可以在线粒体中推动生产含硫化合物,这个过程中同样可以产生能量。

这是首次在人类和其他哺乳动物的细胞中发现"硫呼吸"机制。这种机制可以让细胞在没有氧的条件下产生能量,从而在某些情况中避免氧化剂给细胞造成损伤。在此基础上进一步研究,有助于探索治疗与氧化剂损伤相关的一些呼吸系统疾病、心脏疾病以及癌症等。

据新华社

空气污染也会"污染"心理

都知道空气污染有害身体健康,尤其是呼吸道,美国华盛顿大学的一项研究显示,空气污染还会影响心理健康。

基于一项全国性大型研究中6000多个研究对象的心理健康数据,综合考虑研究对象的身体健康、行为和社会经济等可能影响心理健康的相关因素后,研究人员发现,空气中细颗粒物浓度与心理痛苦风险存在正向关联。与那些居住社区PM2.5年均浓度为每立方米5微克的研究对象相比,居住社区PM2.5年均浓度达到每立方米21微克的研究对象心理痛苦程度高17%。

研究人员认为,生活环境会在很大程度上影响一个人的健康和生活质量。空气污染会改变行为,比如外出时间减少、室内静坐增多,从而可能引起社交孤立、心情抑郁。

据新华社

大象的亲戚是只"兔"

今年,有3只蹄兔宝宝在英国切斯特动物园诞生,每只仅250克,跟一块香皂差不多重,但是谁能想到,这样小的生命居然能和大象那样的庞然大物做亲戚。蹄兔脚趾厚得像蹄子,其实它们不是兔,和兔子长得也不太像,它们没有兔子标志性的长耳朵,在外貌上和啮齿目的土拨鼠倒是有几分相似。蹄兔虽然体型小,但是它却和大象有着亲缘关系,它们由共同的祖先进化而来。

据《大科技》