

今日视点

环球短讯

切尔诺贝利核事故对当地树木造成长期损害

新华社北京8月12日电 美国一项最新研究表明,当年切尔诺贝利核事故对当地的树木造成了持续不利的影响。

美国南卡罗来纳大学等多家机构的联合研究显示,由于长期暴露在辐射中,切尔诺贝利地区许多树木都出现了十分反常的形态,这是因为树木的基因发生了突变。而不断增加的基因突变明显影响了树木的生长、繁殖和存活率等。此外研究发现,事故发生后幸存下来的树木,尤其是相对年轻一点的树木,越来越难以承受干旱等环境压力。

这是首次大规模研究辐射泄漏造成的生态影响。参与这一研究的美国南卡罗来纳大学专家蒂姆·穆索说:“我们的成果参考了之前许多小规模的研究结果和关于该区域树木基因受到影响的报告。”

研究人员指出,他们希望依据本次研究经验,在日本福岛核泄漏地区进行类似的研究,以衡量核辐射造成的生态和经济影响。

1986年4月26日,位于乌克兰首都基辅以北130公里的切尔诺贝利核电站4号机组反应堆爆炸,大量强放射性物质泄漏,约1650平方公里的土地遭受辐射,酿成迄今为止世界上最严重的核泄漏事故。

奶粉中的双氰胺

新华社北京8月12日电 (记者黄莹)新西兰恒天然集团部分乳制品被曝可能受肉毒杆菌污染一事尚未结束,又从斯里兰卡传来了恒天然奶粉被怀疑含双氰胺的消息。双氰胺这个名字让人想起曾经的“毒奶粉”主角三聚氰胺,那双氰胺又是一个奶粉毒源吗?

一、毒性是真是假

从化学结构上看,双氰胺可以说是著名的三聚氰胺的“兄弟”,它是氰胺的二聚体,而三聚氰胺是氰胺的三聚体。它们的化学毒性都很低。

比如用衡量毒性的指标“半数致死量”考察,在老鼠实验中双氰胺的半数致死量超过了10克,也就是说要毒死实验中一半的老鼠,每公斤体重需要喂的双氰胺要超过10克。而食盐的半数致死量是3克。

但不能就凭“毒不死”而认为双氰胺对健康没有影响,对于它会在什么程度上影响身体健康还缺少实验数据。例如同样毒性很低的三聚氰胺,成人少量摄入不会有什么问题,但在奶粉中含量很高并且被婴儿大量摄入的时候,就导致了结石等问题。

二、如何进入奶粉

双氰胺进入奶粉有两种途径。第一种可能途径是像三聚氰胺那样,被无良商家主动掺入奶粉中。这是因为双氰胺和三聚氰胺中含氮元素的比例都较高,而有些检测奶粉的方法简单地以含氮量为标准来判断其蛋白质含量,往奶粉中大量添加三聚氰胺和双氰胺都能以次充好。

这样的奶粉不仅缺乏应有营养价值,会使婴儿发育不良,还可能因婴儿大量摄入三聚氰胺和双氰胺而导致一系列健康问题,因此它是人们深恶痛绝的“毒奶粉”。

不过在恒天然奶粉被怀疑含双氰胺事件中,双氰胺很可能是通过另一个途径进入奶粉,那就是从化肥到牧草,再到奶牛、牛奶和奶粉的食物链途径。新西兰有些牧场曾使用含双氰胺的化肥,因为可以增加牧草产量,还有降低温室气体排放等好处。

新西兰当局在批准使用这种化肥时认为,即便双氰胺由此通过食物链途径进入牛奶和奶粉,其含量也会很小,不会导致健康问题。

三、各方对其态度

尽管双氰胺毒性低且在奶粉中可能只是食物链残留,各方对此还是持谨慎态度。比如此次斯里兰卡卫生部下令召回恒天然集团的两批次奶粉,就是因为这些奶粉被斯里兰卡机构检测出含双氰胺。需要说明的是,恒天然集团不认同此次斯里兰卡机构的检测结果,其自检中未发现双氰胺。

但在今年1月份,恒天然集团确实承认在有的批次奶粉中检测出了少量双氰胺。该集团表示这些双氰胺源于化肥,在奶粉中残留量已很小,对健康没有影响,并在公告中说:“一个60公斤体重的人每天必须饮用超过130公升的液态牛奶,或是摄取60多公斤的奶粉才会达到欧盟委员会所设定的每日可接受含量的限额。”

尽管如此,新西兰政府和相关企业还是随之暂停了在牧场中使用含有双氰胺的化肥,以此表明在食品安全上的“零容忍”态度。

综合看几次“毒奶粉”事件,三聚氰胺毒性低但被大量添加,肉毒杆菌在奶粉中含量不高但肉毒毒素毒性极强,双氰胺毒性低含量也不高,都引起广泛关注并被严肃处理,说明谨慎是食品安全中永恒的主题。

“棱镜门”敲响了欧洲网络安全警钟

新华社记者

欧盟:网络安全成决策层关注热点

“棱镜门”事件敲响了全球网络安全的警钟,根据斯诺登爆料,欧盟机构都受到美国监控,使网络安全一时间成为欧盟决策层关注的重点。实际上,近年来欧盟对网络安全的关注一直在升温。今年以来,欧盟不仅成立了欧洲网络犯罪中心,还出台了第一份涉及网络安全的全面战略,并在推动相关立法。

根据欧盟文件,欧盟网络安全战略的根本目的在于构建一个“公开、自由和安全”的网络空间,一方面确保数字经济安全发展,另一方面在网络空间中传播和维护欧盟的价值观念。为实现这一目标,欧盟网络安全工作的重点集中在三个方面,即倡导合作、分级应对和技术研发。

欧盟认为,私人部门或公司在维护网络安全方面往往缺乏有效动力。统计显示,到2012年初,欧盟企业中只有26%制定了正式的信息安全政策。此前,曾有遭到网络袭击的公司因担心影响自身利益和形象而加以隐瞒。因此,政府应在网络安全建设方面发挥主导作用。

欧盟首先要求所有成员国、关键的互联网公司和重要的基础设施运营商确保数字环境安全。具体包括成员国必须制定网络和信息安全战略,成立专门的部门以防止、处理和应对相关风险和事件;成员国和欧盟委员会共享早期风险预警信息;金融、运输、能源和医疗等基础设施运营商和从事电子商务平台、网络支付、搜索引擎等业务的关键网络公司以及公共行政部门必须采取风险管理措施。在这个过程中,欧盟倡导多层次合作,除成员国之间的合作外,还主张政府部门与私

营部门的合作,欧盟与其他国家和国际机构合作等。

根据网络威胁的性质和严重程度,欧盟初步将其分为三个层次,并针对不同层次采取相应策略。第一层次为网络事故,包括人为或意外原因所造成的网络中断、运行失常等,属于技术层面,由欧盟和成员国网络技术部门负责尽快恢复;第二层次为各种形式的网络犯罪,属于司法层面,欧盟为此专门在海牙成立了欧洲网络犯罪中心,同成员国相关机构一起,负责通过法律手段予以解决;第三层次为网络窃听和有政府背景的网络攻击,属于国家安全范畴,由欧盟对外行动署、欧洲防务局和成员国相关部门共同处理,并在欧盟共同防务框架下,制定和实施网络防御的政策和发展防御能力。

在网络安全技术方面,欧盟已经意识到,虽然欧洲拥有先进的研发能力,但许多提供信息和通信产品与服务的大公司都不在欧洲,这使得欧洲过度依赖在别国研发和生产的网络技术和产品,对网络安全造成一定风险。

为此,欧盟指出,必须确保在欧盟和第三国生产的、用于关键服务和基础设施的硬件和软件值得信赖,安全可靠。此外,欧盟还在网络安全战略中提出要大力发展应用于网络安全的工业和技术,具体措施包括促进网络安全产品的统一市场,鼓励研发投资和创新,从而逐渐减少对国外技术的依赖等。

英国:国家安全与商业安全并重

英国近年来连续发布网络安全战略,不仅重视在网络空间的对外防御能力建设,也十分注重维护本国企业在网络时代的

信息安全,“国家安全与商业安全并重”是其特点。

英国2009年出台首个国家网络安全战略,是最早把网络安全提到国家战略高度的大国之一。仅过了两年,英国又在这一领域发布新战略,足见英国政府对网络安全的高度重视。时任英国首相布朗在颁布2009年国家网络安全战略时说,网络安全战略与英国其他国家安全政策同样重要。根据这一战略,英国政府成立了网络安全办公室和网络安全运行中心,旨在协调政府部门之间的关系,在网络安全工作中统一协作。

维护国家安全是英国网络安全战略的出发点。该战略出台后,政府加紧了在这一领域的投资和行动。英国2010年发布的防务规划中包含一份《国家网络安全计划》,国防部提出要把网络安全融入英国国防理念中。

英国国防部还表示,将招募大量网络专家,以应对未来可能的网络战争。国防部认为,在未来的冲突中,除了传统的海上、陆地和空中行动,还可能同时伴随“网络行动”,因此英国有必要加强这方面的力量。

英国2011年发布的国家网络安全战略同样注重国家安全。它明确规定在未来4年拨款6.5亿英镑(1英镑约合1.53美元)用于提升网络安全水平,还提出一系列行动方案,包括建立以政府通信总部为中心的监测网络,和其他国家合作制定网络空间国际标准,加强与工商界合作以提高网络产品和服务的安全性等。

英国的国家网络安全战略同样注重商业领域的网络安全。这不难理解,因为信息安全与绝大多数现代企业紧密相关,据统计,互联网产业目前对英国国内生产总值的贡献将近一成。作为老牌商业国家,

速度有关。计算表明,大多数黑洞是以86%的光速自旋。

新研究负责人、英国杜伦大学天文学家克里斯·多恩认为,她们的结果对“铁线法”提出了质疑,该法计算结果显示多数超大质量黑洞自旋达到了光速的90%。如果自旋速度有这么高,这些黑洞可能是由主要星系互相碰撞合并而成;如果速度像新研究中提出的那样,则可能是由周围物质的点滴积聚而成。

“我们正处在边缘。”多恩说,“我们有不同的方法,但我们希望这些方法的结果都能一致。”研究人员认为,还有些差异来自自旋速度随黑洞质量、宇宙时间的不同而产生的变化。如果能探测更遥远的更多黑洞,最终绘出自旋速度随宇宙时间变化图,这些速度分布也表现了星系进化的历史。英国剑桥大学天文学家安德鲁·菲比恩说:“我们中大部分人都认为,我们正在得到一个关于黑洞自旋的连贯图像。”

(常丽君)

确定黑洞自旋速度有了新法

科技日报讯 黑洞可以用两个基本特征来描述:质量和自旋。人们几十年前就能测出黑洞质量,但要检测其自旋速度还很难,天文学家已用间接方法获得了19个超大质量黑洞的自旋速度。据《自然》网站近日报道,英国天文学家报告称,他们用了一种新方法来计算超大质量黑洞的自旋,比传统方法更加直接。

传统方法于1995年提出,目前仍有争议。因为没有光线能从黑洞旋转的事件视界发出来,天文学家转而寻找一个替代物——X射线。传统方法靠探测黑洞中发出的X射线,黑洞冕位于黑洞吸积盘平面的上下位置。X射线被吸积盘反射而飞向地球,而物质有时能分辨出其中有明显的铁特征谱线。黑洞转速越高,吸积盘离黑洞的事件视界越近,万有引力也就越强,会扭曲铁线,使其扩展到更宽的X射线能量范围。今年2月,天文学家公布了用美国国家航空航天局(NASA)核光谱望远镜阵列(NuSTAR)任务数据计算的自旋结果。NuSTAR能探测到高能X射线,让研究人员分辨黑洞万有引力对铁特征谱线的影响。

在新研究中,研究小组利用欧洲空间局XMM-Newton卫星,研究集中在直接吸积盘发出的更微弱的低能X射线上,而不是铁线。目标是一个距地球约1.5亿秒差距、质量是太阳1000万倍的黑洞。X射线的频谱形状间接提供了吸积盘最深处的温度信息,而物质温度与它们离事件视界的距离和黑洞自旋的

速度有关。计算表明,大多数黑洞是以86%的光速自旋。



你身边的雕刻文化——美国加州长滩举行沙雕大赛

8月11日,第81届沙雕大赛在美国加利福尼亚州长滩举行,主题是“你身边的雕刻文化”。今年共有超过40支队伍参赛,吸引了大批民众到场参观。

图中这幅以大象为刻画对象的沙雕作品名为“拯救地球”。8月12日恰逢世界大象日(设立于2012年),目前,大象的生存受到了严重威胁,肯尼亚野生动物保护局数据显示,2013年上半年肯尼亚共有137头大象被猎杀。全球现存大象数目由100年前的400万头下降到不足70万头,保护大象生存环境、严厉打击偷猎盗猎行为、抵制象牙交易等行动刻不容缓。

新华社发

声波可让物体在空气中飘浮 可用于安全地尝试危险性化学反应

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,瑞士联邦理工学院(ETH)的科学家发明了一种机器,利用声波可以让物体在空气中飘浮,甚至四处移动,并且可以一次性搬运多个对象。该研究成果刊登在最新一期的《自然》和美国《国家科学院学报》上。

一般磁力被用于悬浮物体。虽然已知声波也可以对抗地心引力,但由于物体不能被搬来搬去,并没有实际的应用。该大学机械工程师莫斯和同事们根据施加其上的电压收缩或拉伸,利用压电晶体建立了声音制造平台,每个平台的大小犹如一个小指甲盖。采用这种有关声音的装置,凭借声波可以让水滴、咖啡粉末、聚苯乙烯片甚至一根牙签,在空气中保持悬浮状态。

该平台发出向上移动的声波,直到其到达上表面反弹回来,当向下移动的反射波与向上移动的波源重叠,两者便在中“抵消”掉,这被称为节点。由于声波的压力来自两个方向,

放在那里的物体保持嵌入状态。物体能够在调试的节点附近移动。该平台自身可以不同的阵列安排,提供运动及所要求的方位。通过调试节点的位置,研究人员能够在平台之间牵引物体。在一个T字形阵列平台演示中,研究人员在不同位置加入两个液滴,然后让液滴在第三个位置合并堆积。

莫斯表示,这提供了一个没有与容器接触的化学反应方法,从而将危险减少到最小限度。该系统可用于安全地尝试危险性化学反应。他说:“我们用一些水与一块钠碰触,有趣地演示了这个想法,这显然是一个积极的反应。”

在荷兰奈梅亨拉德伯德大学致力于电磁悬浮研究的物理学家彼得表示,这个发明给他留下了深刻印象。他说:“这是一个非常通用的平台,你几乎可以进行任何想要的操作。”

(华凌)

美发现胃肠道保护生物机制 有可能彻底变革目前的癌症疗法

科技日报讯 治疗肿瘤就像用消防栓给室内植物浇水,浇太多会杀死植物,而太多化疗、放疗也会在杀死肿瘤前先杀死病人。然而,如果病人的胃肠道能保持健康、正常工作的话,生存的机会就会大大增加。据物理学家组织网近日报道,美国密歇根大学科学家发现了一种能保护动物胃肠道的生物机制,他们给小鼠注射了一些分子后再让它们接受致死剂量的化疗研究,发现小鼠的生存率达到了50%-75%。研究人员指出,这一发现有可能彻底变革目前的癌症疗法。相关论文发表在最近的《自然》杂志上。

“我们认为,这一发现可能最终治愈后期已经发生了转移的癌症。如这一预测成真,人们将不会死于癌症。”该研究领导者、密歇根大学牙科副教授张国建(音译)说:“不同组织和器官的所有肿瘤都能被高剂量的化疗、放疗杀死,目前治疗后期转移癌症面临的挑战是,在杀死肿瘤之前病人死亡。而现在有了一种方法能让病人忍受致死剂量的化疗和放疗。如此一来,通过增加化疗和放疗的剂量,就可能根除后期转移的癌症。”但他还指出,这一发现尚未在人类身上验证。

干细胞天然地会修复受损器官和组织,要成功治疗后期转移肿瘤,需要施加致

死剂量化疗和放疗,这时肠道内所谓“正常数量”的干细胞的修复速度远远跟不上破坏的速度。张建在实验室发现,当某种蛋白质与肠干细胞上的一种特殊分子结合时,会使肠干细胞进入过度亢奋状态,并积极地和再生和修复肠道。如果有更多的干细胞部队来保护胃肠道,就意味着病人能获取更多的营养,让身体能完成其他关键功能,并排除肠道内的细菌毒素,避免其进入血液循环等。这些因素可能给病人带来额外的优势,在更强的化疗和放疗中生存下来,直到肿瘤被根除。

张建已经研究10多年的这些分子叫做R-骨钙蛋白1(R-spondin 1)和Shit2,它们能与成年动物肠道内的干细胞结合而修复组织。在研究中,注射了这种分子的小鼠有50%-75%在致死剂量的化疗中生存了下来,而没有使用这种分子的小鼠全都死了。

“如果你能保持消化工作不停,就能让病人生存得更久。”张建说,“现在,我们找到了一种方法能保护肠道。下一步的目标是,让注射这种分子的小鼠在接受致死剂量的化疗和放疗后生存率达到100%。”

(常丽君)