

科技之谜

KEJIZHIMI

责编 赵英淑
实习生 徐冰

有位名人说,科学的界限像地平线一样,你越接近它,它就挪得越远。不过,应该再加一句,这种不断的接近是永远不会停止的

探索 文·过客

当一个人被宣布死亡时,人体冷冻保存公司会派遣一个快速反应团队来对死者的尸体进行处理。一旦人体进入冷冻设备,就会被降温到冰点,而且血液会被取出并用保存器官的溶液进行替代。身体的血管会注入一种冷冻保护液来防止器官和组织内形成冰晶,而且尸体也会被降温到零下130摄氏度的液氮中,然后保存在一个零下196摄氏度的液氮箱中。

最新的数字表明,美国大约有150个人将他们的身体储存在液氮中,有超过1000个活着的人计划在死

后保存自己的身体。人体冷冻保存狂热者声称有三个理由让他们相信这项技术。首先,尽管这种组织需要等到病人被宣布死亡之后才能进行冷冻,但是他们能够通过维持氧气水平来减少大脑损伤。第二,将身体降温到足够低的温度会减缓细胞和组织中的化学过程,进一步防止身体退化。最后,虽然在冷冻过程中的身体损伤是不可避免的,他们希望未来的纳米技术有可能修复这些损伤。

如果人体降温到零下5摄氏度,细胞内的水分会

结冰并形成冰晶,而冰晶会穿破细胞膜导致严重的损伤。人体冷冻设施试图通过一个名为“玻璃化”(vitrification)的过程克服这一问题。这需要使用冷冻保护剂替代身体中的一部分水分,以此减少冰晶的数量。目前为止仍然没有证据表明我们能够使人体器官玻璃化。华盛顿大学的低温生物学家Dayong Gao博士说道:“我们能成功使微小的物体玻璃化,因为尺寸越小就越容易控制降温剂和冷冻保护剂的分散。”

Gao博士说道:“即使你成功使冰晶损伤最小化,

如何将他们安全解冻仍然是个问题。由于热应力,身体在升温的过程中很容易像玻璃一样破裂。”人体复活后也很可能并非处于健康的高峰期,而是处于患病或者老龄化导致的生命末期。人类冷冻保存的拥护者称,纳米技术未来有一天能够带来解决方案。无论你如何看待这项技术,人体冷冻法是未来的一种希望和信仰。所有的人体冷冻保存团体网站上都在声称,虽然无法保证人体冷冻法能够有效,但是技术是一直在进步的。

人体冷冻能否实现“死而复生”?

■ 小编说谈

是化石? 还是恐龙蛋?



日前,甘肃武威市凉州区两位教师在凉州区古城镇沿山区一处岩壁上发现一枚椭圆形化石,发现者通过上网查询对比,认为极有可能是恐龙蛋化石。据介绍,两教师来到古生物化石约1公里外的一处岩壁上,被眼前高达十几米的蓝褐色岩石所吸引,岩石表面散放椭圆形化石,几条“游走”的石鱼,类似动物的骨骼,甚至血管的模样,让两位老师惊叹不已。之后,两教师用双手和简单的工具从岩壁上凿下5枚椭圆形化石,还有几块类似其它动物身体的化石。每一枚椭圆形化石最大直径约17厘米,最小直径约13厘米。文物专家孙寿龄表示,牛校长挖来的石块是化石无疑,至于是否恐龙蛋化石还有待古生物专家的鉴别。

Hum, 来路不明噪音的终结者?

■ 将新闻进行到底 文·实习生 徐冰

■ 新闻缘起

日前,有报道称,全球有五分之一的人能够听到神秘的嗡嗡声,这种声音虽小,但却足以让任何人陷入疯狂。这种噪音让科学家大为不解。他们将这种噪音称之为“Hum”,既不清楚这种现象由何种因素导致,也不知道为何只对极少数人造成影响。

“嗡嗡声只能在室内听到,它是低沉的隆隆声,在夜晚可能更响亮,常见于农村地区。”这是Hum噪音的受害者们对它的统一评价。这个号称困扰科学家长达40

年的Hum噪音,究竟来自何方?听说它找中老年人,这是为何?甚至有人被它骚扰到选择自杀,它的威力究竟何在?……本期科技之谜,带您一起探索Hum。

——事件回放——

遍布全球的噪音 不止一人因此自杀

如果你认为Hum噪音只是个例,那就大错特错了。据了解,在英国,利兹、布里斯托、格拉斯和苏格兰都有报告称存在Hum噪音。此外,远至新墨西哥州的taos小镇和澳大利亚悉尼邦迪海滩也有类似的报告。2003年英国萨里的声学顾问杰夫·利文撒尔进行的研究显示,在容易产生Hum噪音的地区,每50个人大约有1人能听到这种噪音。

来自英国利兹的凯蒂·雅克说道:“这真是一种折磨,有时候你只想尖叫。想要入睡真的很困难,我总在背景声里听到心跳声。你翻来覆去辗转反侧,只会因

此变得更加焦虑。”悉尼邦迪海滩的一名当地居民说道:“这种噪音导致人们都快疯了,他们不得不听音乐阻挡这种噪音,有的人就一直让风扇开着。”

据了解,一般的Hum噪音受害者的听力都很正常。能够听到这些噪音的人们往往经历头痛、恶心、头晕、流鼻血以及睡眠障碍。令人唾舌的是,英国广播公司报道称至少有一人因无法忍受Hum自杀。

不过,据事实证明,Hum噪音并非如影随形——当人们离开某一存在Hum噪音的特定区域,这种噪音就消失了。

——三个疑惑——

Hum噪音来自何处?

尽管一些人认为Hum噪音实际上就是普通的耳鸣,但更多的人认为Hum噪音是真实存在的。

据了解,英国布里斯托是世界上首次报告听到该噪音的城市之一,在20世纪70年代大约有800人听到这种噪音。导致噪音产生的原因最终被归结于交通和当地工厂所致。

专家表示,只存在于室内的Hum噪音,其可疑源头包括工业设备、燃气管道、电线和无线通讯设备,不过事实上很少有受影响者与它们联系在一起。此外,部分人认为Hum由低频电磁辐射或者微弱地震活动导致,只有极少数人能够听到。

真相究竟如何?中国科学院声学研究所噪声与振动重点实验室郭泉博士表示,据他了解,国外的相关研究人员为探究Hum的来源做了诸多实验,Hum的频率范围大约为40—80Hz,对此,郭泉表示,在其实验中所采用的麦克风的型号为ECM800型,其频率范围为15Hz—20KHz,由于该麦克风无

法探测更低频率的声音,因此不排除有更低频率的声音,甚至次声波存在。“一般的隔声和吸声结构,如房屋的墙壁,门窗对中高频的声音具有较好的作用,而对低频可听声,特别是低于20Hz的次声波,作用能力很差。因此在室内能够容易的隔绝外部环境所产生的中高频可听声,而传入室内的声音的低频声成分则会显著提高。”

“根据相关的研究,Hum可能的来源被归纳为两类,一类是人自身器官病变引起的:耳鸣,自发性耳声发射等,另一类则是自然现象及人类活动产生的:强海浪,人造大型工程和机械设备噪声等。”郭泉说。

“海浪的运动和碰撞过程中产生的次声波是Hum的可能来源之一,而大型工程,如水电站运行时也会产生较低频率的声音甚至次声波,空气压缩机或冷却塔在工作状态下也会产生低频声,因此也是可能的来源之一。然而对于人类自身器官病变来说,这其中主观因素较多,这里不容易判断。”郭泉说。

Hum噪音为何青睐中老年人?

研究表明,在每50个人大约有1人能听到Hum噪音的人,年龄大多数介于55岁至70岁。

据中科院声学研究所噪声振动实验室副主任杨亦春研究员介绍,曾经有个50多岁的北京女士搬入昌平的一所新房子,但一进门就发现有种非常扰人的声音,导致出现头晕眼花等症状。与其相似的还有天津、沈阳、武汉、苏州等地的受害者也多次上门咨询过。

Hum噪音为何针对中老年人?对此,郭泉解释:“Hum的频率范围在声学中处于可听声的低频段,人的听力上限随着年龄的增长而降低,一般情况年龄大的人对中高频可听声的听力比年轻人要低,但是对低频可听声的更加敏感。”

专家表示,20Hz以下的次声波任何人都是听不到的,但高于20Hz的低频声波有些人就能够听到。一些



英国布里斯托是世界上首次报告听到Hum噪音的城市之一

特定的中老年人能够听得到较低频率的声音,而一些青少年能够听得到20kHz以上频率的声音,这是因为

每个人身体的共振频率不同,感受也就不同,这也是已有报道称只有2%的人能够听到Hum的缘故。

Hum噪音的威力究竟多大?

杨亦春表示:“很多的案例都表明了这种低频噪音的确存在,但由于它们对人的影响没有高频噪音那样容易让人察觉,导致被忽略。”

难以想象,有人被Hum噪音骚扰到甚至放弃生命。噪音为何让人如此痛苦?

杨亦春说:“低频噪音造成的损伤主要是对神经系统,导致人们头晕、精神萎靡、没食欲,思维也跟着混乱。而当年汶川地震伤亡人数如此巨大,人们推测有部分是人们感受到地震发出的低频声波后产生了

头晕的症状,方向分不清,走路也不走,所以没能及时成功逃生。”

“首先,一定频率(2Hz—16Hz)的次声波能够对人体的健康具有影响,不同频率的具有一定强度的次声波能够作用于人体的不同器官,产生不同程度影响和损伤。”郭泉说,“另外,长期的低频噪声环境对人的健康存在影响,如神经衰弱,失眠,头疼,单调的低频噪声可能引发视力障碍、血压升高等症状……但尚无从生物和物理学本质上对噪声的致病机理给出的合理解释。”

——专家释疑——

次声波总是伴随着许多自然现象而出现

据杨亦春介绍,作为一种低频声波,次声波总是伴随着许多自然现象而出现,几乎普遍都存在,一般来说都较弱,对人体不会产生损伤。第一是水坝泄洪能够产生很强的次声源;第二是机电设备,比如大型发电机组、大型机车或者是急速状态的公交车、工程车及楼房安装的水泵等;第三是各种自然灾害,比如地震、海啸、

台风、泥石流等;第四是家用电器也能产生较弱的低频噪声和次声,尤其是洗衣机、冰箱和空调室外机。人们无法完全躲避次声波,也没有太大的必要害怕次声波。但是随着现代工业的发展,出现了越来越多的人工次声源,人们必须思考如何采取积极措施,减少或抵消次声对人体的伤害,使居住环境更健康。

——专家支招——

需加强相关研究和建立行业规范

杨亦春介绍,声学所噪声振动实验室曾对低频噪音做过大量实验研究,希望了解什么样的噪音能够对人产生什么样的影响。在研究中他们发现,除了20Hz以下频率的高声压级次声波对人体有损伤作用外,高声压级的低频噪音对人伤害非常大,最常见的是频率在100Hz及其以下的宽频带噪音,这些声音一般来自工业或家庭用电。正常情况下人耳对50Hz的声音并不会感到显著的不适,但在运行的过程

又会产生25Hz到150Hz之间的倍频和差频波,想知道这些波对人体具体产生的影响,就需要更多的实验测试来完成,这也正是现在科学界所缺乏的研究。在低频噪音标准的规定上,杨亦春建议能够提高低频噪音和次声波对人体损伤效应的认识,加强相关研究,并根据深入研究所得到的实验结果为依据,制定更为详尽并且严谨的行业噪音标准,进而指导机电产品的声学设计。

iPhone耗电量超过冰箱?



一项新的研究发现,iPhone的耗电量超过新款中型冰箱。研究指出,iPhone的大部分电量被无线连接和数据传输耗去。随着越来越多的设备智能化或者每天保持联网状态,全球每小时的网络流量将超过2000年全年的网络流量。全球通讯系统需要耗去大量电量,随着Netflix等需求的增长,服务器数量随之增多,导致未来的通讯系统耗电量继续保持增长趋势。毫不令人感到惊讶的是,苹果设备是世界上最大的云数据消费大户。iPhone和iPad等设备耗去了大量电量。

百年木乃伊猫成辟邪利器?



英国南希尔兹市一对夫妇在彻底清扫住宅时意外地发现地板下隐藏着一只木乃伊猫,他们认为这只木乃伊猫的历史可能追溯到19世纪英国维多利亚时代。梅妮妮和伊恩·布鲁斯夫妇将它称为“图坦猫”。据了解,这只猫保存状况非常好,保留着尾部,爪子,胡须以及牙齿。在古埃及文化中,猫是一种倍受尊敬的生物,对于宗教仪式十分重要,一些宠物猫死后像人类一样被制作成木乃伊。布鲁斯猜测这只木乃伊猫是被之前的住宅主人进行特殊尸体处理,可能他希望用这只木乃伊猫来抵御邪恶灵魂,现在这对夫妇相信这只木乃伊猫将带给他们好运。

■ 芦荟在中国

芦荟为百合科,芦荟属多肉植物的总称,约有300个原始种,此外还有一些栽培变种和园艺种。大多数品种的芦荟起源于非洲热带干旱地区(约有250种),芦荟品种繁多,株形美观,叶色或翠绿如翠,或斑斓多彩,是深受人们喜爱的观赏植物,用于装饰几案、书桌、窗台、阳台等处,时尚清新。

翠花掌,又名千代田锦、什锦芦荟,株高20厘米至30厘米,具短茎。肉质叶自根际长出,呈三覆瓦形排列,旋叠状生长。叶片三角剑形,肥厚多肉,表面下凹呈“V”形,叶长约12厘米,宽3厘米至5厘米,叶缘密生白色肉质刺,叶色深绿,有横向排列的不规则银白色或灰白色斑纹。

不夜城芦荟,又名大翠盘、高尚芦荟,植株单生或丛生,高30厘米至50厘米。肉质叶绿色,幼苗时呈双向互生排列,成年后则为轮状互生。叶片披针形,肥厚多肉,叶缘有淡黄色锯齿状肉刺,有时叶面及叶背也有稀疏的散生淡黄

色肉质凸起。

姬琉璃孔雀,又名毛兰、羽生锦,植株无茎,肉质叶密集丛生,呈莲座状排列,叶片剑形,长约4厘米,深绿色,叶缘及叶表均有群生的白色肉刺状突起。筒形小花橙黄色,春季开放。

海虎兰,肉质叶长三角形,叶缘密布肉齿,叶面内凹,叶背外拱,表皮光滑,深绿色。

龟背芦荟,宽厚的肉质叶三角形,呈轮状丛生,绿色的叶表密布横向排列的斑点,叶缘有排列较密的褐色锯齿。

明瓣锦,龟背芦荟的斑锦变异品种,叶片上有黄色斑纹,色彩明快。

索马里芦荟,植物无茎,肥厚的剑形肉质叶呈轮状丛生,叶表深绿色有光泽,叶面分布有纵向的淡绿色斑纹,叶缘有深褐色锯齿。

唐帽芦荟,肉质叶披针形,叶色暗绿或蓝绿,被有白粉,叶缘及叶背的龙骨上均有白色或黑色刺状齿。

八宝殿,也称木立锦,是木立芦荟的斑锦

变异品种,叶片上有很长的黄色纵条纹,肥厚的肉质叶细长剑形,呈松散的轮状排列,叶缘有软刺。

可芦荟,肥厚的三角形叶在短茎上轮状丛生,叶长仅几厘米,叶表密布暗白色小疣,叶缘具近白色锯齿。

芦荟品种除了少数几种如木立芦荟、上农大芦荟可以食用鲜叶外,大多数品种只是观赏植物,有些芦荟品种还是有剧毒的,误食后可能引起中毒甚至危及生命安全。芦荟喜欢生长在排水性能良好,不易板结的疏松土质中。一般的土壤中可掺些沙砾灰渣,如能加入腐叶草灰等更好。排水透气性不良的土质会造成根部呼吸受阻,腐烂坏死,但过多沙质的土壤往往造成水分和养分的流失,使芦荟生长不良。

芦荟怕寒冷,它长期生长在终年无霜的环境中。在5℃左右停止生长,0℃时,生命过程发生障碍,如果低于0℃,就会

冻伤。生长最适宜的温度为15℃—35℃,湿度为45%—85%;和所有植物一样,芦荟也需要水分,但最怕积水。在阴雨潮湿的季节或排水不好的情况下很容易叶片萎蔫、枝根腐烂以至死亡。

芦荟需要充分的阳光才能生长,需要注意的是,初植的芦荟还不宜晒太阳,最好是只在早上见见阳光,过上十天半个月它才会慢慢适应在阳光下面茁壮成长;肥料对任何植物都是不可缺少的。芦荟不仅需要氮磷钾,还需要一些微量元素。为保证芦荟的绿色天然,要尽量使用发酵的有机肥、饼肥、鸡粪、堆肥都可以,蚯蚓粪肥更适合种植芦荟。

