

# 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·孝文

众所周知,太阳系围绕在银河系公转,我们处于银河系一条被称为猎户座的旋臂上,在围绕银河系公转的过程中可能遇到各种星际物质群,目前科学家经过十多年的调查发现,太阳系目前正在穿过一片比我们想象得更加复杂的“星系风暴”群,或为巨大的气体物质云,太阳系已经在其中超越了大约4.5万年。穿过大面积的星系气体云可在一定程度上改变太阳系的边缘,我们的太阳系周围有一个被称为日光层的结构,其

## 太阳系遇“星系风暴”已4.5万年?

由来自太阳的带电粒子“吹”起来,是太阳系最外层的一种保护屏障。

科学家的调查告诉了我们关于太阳系公转轨道上存在令人惊讶的物质群,这团气体云的跨度很大,之前我们认为该气体会相对平静一些,但事实并非是这样,形成的“风”向同一个方向吹了数百万年之久。新罕布什尔州达勒姆大学的研究人员埃伯哈德莫比斯认为气体云可能对地球上的大气环境造成一些影响,自

20世纪70年代以来,科学家就发现太阳系正在穿过一片跨度大约为30光年的气体云,因此太阳系的外层无疑会受到星际粒子的撞击,而太阳系的磁场可将一部分星际粒子偏转,一些较重的中性原子会进入太阳系内部。

美国国防部STP 72-1卫星在1972年发现地球正在穿过积聚中性氦原子的气体云,由于气体云内部密度不同,因此地球上探测到的中性氦原子峰值强度也

会发生变化,星际边界探索者(IBEX)在2009年升空后也发现一些奇怪的现象,证实太阳系正在超越中性氦原子气体云,并采集了来自地球周围空间弥散的中性氦原子气体云物质,科学家通过几十年的统计认为,这如此短的时间尺度上,“风”(来自星际气体云)的方向出现了明显变化。20世纪90年代的“尤利西斯”飞船直接对空间氦原子进行探测,目前科学家还没有看到太阳系是否接近星际气体云的边缘。

### 小编说谜

#### 垃圾回收船可清理海洋垃圾?



荷兰一名少年发明了一种海洋垃圾处理装置,能够清理200亿吨世界海洋里的塑料垃圾。该少年名叫博扬·斯莱特,现年19岁。他的想法是利用浮栅和处理平台来收集海洋上的浮动塑料垃圾。他所提出的这一“海洋清理”的概念不仅旨在收集漂浮的塑料垃圾,而且还可以让海洋生物,比如鱼、浮游生物等不受到任何伤害,同时,所收集到的垃圾还可以被循环利用。而这些被回收再利用的垃圾每年可获利5亿美元。

#### 未来人类或可冬眠延长寿命?



人类可以冬眠吗?科学家认为我们可以从与人类的基因非常相似的肥尾鼠狐猴身上寻找答案。研究人员克里斯·史密斯认为肥尾鼠狐猴类是长类动物具有不可思议的特点,冬眠是一种延长寿命的途径。史密斯认为如果将一些身患重病或者绝症的病人进入冬眠状态,那么呼吸降低的同时也会减少心跳次数,就有更多的时间来等待器官移植。据了解,来自芝加哥大学的研究人员艾伦从1989年起就开始研究深度睡眠问题,结果显示虽然深度睡眠更有助于深空飞行,但是冬眠技术也可以在一定程度上促进人类寿命的延长。

#### 人类左右脑分工说为误传?



犹他大学的科学家们通过对1000多个大脑的分析后发现,没有证据表明人们优先使用左半球或者右半球。研究人员称,在某些功能使用一个半球区域优先于另一半球的倾向是真实的,这种现象被科学家称作偏侧优势。这并不意味着,伟大的作家或者演说家更经常使用他们的左脑,或者一侧大脑的神经细胞更加丰富。事实上,所有大脑区域的连接才使人类能够从从事创造性或者逻辑性活动。

# 你身边藏了多少辐射?

### 将新闻进行到底

文·实习生 徐冰

#### 新闻缘起

近日,有报道称发现电梯里、汽车内打手机,辐射均会有所提高。并且在汽车行驶中辐射也要比停止时高得多。身边的辐射再次被推到争论的风口浪尖。

24小时不离身的手机、几乎从未关闭过的wifi,整天面对的电脑及鼠标键盘……我们在享受电子产品带来便利的同时,背后的隐患被抛之脑后;当我们越来越关注自身健康,前往医院做检查时,免不了会与CT、X光照射打交道。而伴随我们生活中大大小小的

家用电器,又能否确保百无一害?

辐射无处不在。在我们赖以生存的自然环境中,各种宇宙射线都在穿过大气层到达地球表面,地球上的任何生物都躲不掉。然而,人类制造的辐射却并非这么简单。



## 辐射源在哪里?

### 辐射源一:电子产品

有专家对手机、wifi、电脑进行了辐射测试。结果显示,拨通手机,使用高频探头,在被呼叫方铃声响起5秒内将探头靠近某品牌手机,显示最高数据为4.42V/m,5秒后仪器数据不断下降,一度接近1V/m。当探头处于5米之外时,未检测到通话手机的辐射数据;探头测定某品牌无线路由器时,wifi辐射值为0.93V/m,当探头远离时,立刻测不出辐射值。再将无线路由器开机,待手机接收到无线网络时,将探头靠近

无线路由器,测得辐射值为1.34V/m;当测试一台液晶台式电脑时,主机辐射值为LOW状态,未显示辐射数据。电脑液晶显示屏的数据为1.73V/m。

上海防辐射协会专家黎国栋在接受科技日报采访时介绍,手机的频率比较高,属于微波辐射,一般为900兆,或1800兆、2400兆。wifi也是一样,一般在2400兆。不过,电脑键盘并非微波辐射,它是频率非常高的工频,是50Hz的工频。

### 辐射源二:医疗器械

据了解,人体接受的辐射80%来自天然辐射,20%源于人为的辐射,而在人为辐射中,医疗辐射几乎占据了98%。有专家表示,按照不同的标准,医学辐射又可以分为多种,如果按照病人接受辐射的方式可以分为体外照射和体内照射,体外照射就是我们常见的如X光、CT、骨密度检查、核医学影像等。

对此,黎国栋表示,CT跟X光线辐射属于电离辐射,电离辐射跟我们平常讲的虚电辐射有很大区别,比如说我们穿的屏蔽服是针对辐射较低的非电

离辐射,但电离辐射频率就很高,一般在十的十五次方赫兹以上。

“高频时根据物理学的原理电磁波具有波和粒子的双重性,它的粒子磁场能量很大,可以直接破坏细胞。做CT时,人体接触X光的时间会比一般X光摄影片的时间长些,所以中小學生一般都禁止使用CT,采用X光射线来代替。它属于电离辐射,我们一般屏蔽都不能预防它,只有铅做成的屏蔽层才能阻挡X光”。黎国栋说。

### 辐射源三:家用电器

有不少人认为,家用电器的“个头”越大辐射越大,“个头”越小,辐射也就越小。

有研究人员对工作中的家用电器做了测试。结果显示,冰箱的测试数据基本保持在2.63—2.64A/m之间,将探头逐渐远离电冰箱,仪器显示数据为LOW状态,辐射非常微小;小小的节能灯测得数据为2.74V/M,远离后数据为LOW,基本没有辐射。不过,当宽频探头靠近微波炉,仪器数据不断波动,测得数据为15—16V/m之间,将探头远离微波炉0.5米,测得数据为5—10V/m之间。

对此,黎国栋表示,电器中冰箱的辐射不可怕,因为它的辐射是50Hz的工频,不同的频率规定的限值不一样,所以我国现有的标准对冰箱还没有具体的规定,但是国际辐射防护委员会规定50Hz的磁场限值为400A/m。

“节能电灯的频率比较低,它的频率正好是人所听到的音频频率再高一些,大概为20千赫以上。但是我们曾经测过节能灯辐射的量还是比较大,虽然这个频率对人体一直都没有标准,但是对节能灯本身辐射有一个产品标准,有些节能灯的变压器辐射出来的电场强度可能会超标。”黎国栋认为,一般人在使用节能灯时离的距离都很近,所以是不是超过人体的卫生标准还不好讲,但据说很近期时会超过人体卫生标准,稍微离远一些就会很安全。

“微波炉的频率属于微波频率,辐射量一般也较大。如在微波炉门上的观察窗上的辐射能达到100多个微瓦每平方米。根据我国的卫生标准,一般的老百姓长时间接触微波的强度应该小于10个微瓦每平方米,因此微波炉这里的辐射强度已经超过了我们正常标准的10倍以上。”黎国栋说。

## 辐射的杀伤力有多大?

### 热效应、非热效应、累计效应

据黎国栋介绍,一般的电磁波虽然没有电离辐射这么可怕,但是对电磁波也有一定规定,如果超过限值,还是会对人体造成一定损伤。对人体造成的损伤有几个不同的类型。

“一是热效应,即电磁波照在人体上,人体局部组织会发热,温度会上升,有可能对组织造成损伤。”黎国栋说,“比如我们的眼睛当受到电磁波较大影响时,可能得白内障,在20世纪50年代时就发现过一种雷达病,有人得白内障就是因为雷达的大功率辐射导致,这是最早发现电磁波对人体发生损害的例子。”

“再一个是非热效应。即看起来电磁波的能量

不大,如高压线下的人接受电磁波的能量经过计算是非常的小,几乎跟人的新陈代谢的量差不多,但人在高压线下的人会受到伤害,所以叫非热效应。”据黎国栋介绍,这种效应是最近20—30年才被人重视的,高压线下儿童的白血病发病率比不是高压线下儿童要高几倍。

“还有一个叫累计效应。虽然电磁波的量没有超过标准,但通过长时间的累计,一般接触到电磁波后,人会逐渐的修复细胞收到的损伤。但是如果时间比较长,量比较大,虽然没有超过标准,但是长时间的影响,它会积累起来,以后对身体造成一定的损伤。”一般就通过这三个效应对人体产生影响。

### 专家提醒

#### 离公交车刷卡机、商场防盗感应门远一点儿

黎国栋表示,生活中的辐射源不少,但是也不用过于担心。“比如低频50Hz,这个没有什么可怕的。有人说家电不安全,但是应注意低频的对人体伤害主要是磁场,低频的磁场我们只要离它稍远一点,它的强度就会很快下降,通常它跟距离的3次方成反比,如果距离拉大一倍,它的磁场强度就是原来的1/8。比如说,在使用微波炉时,只要保持距离即可。当微波炉开时,离它1米的距离时微波辐射就很小了。此外,一般人在使用节能灯时离的距离都很近,所以是不是超过人体的标准还不好讲,但据说很近期时会超过人体标准,稍微离远一些就会很安全。”

黎国栋强调,乘坐公交车时要与车上的刷卡机保持“距离”。

“我们在公交车上刷卡的机器,它的磁场大概是1安培到7安培每米,但其频率为13.56兆赫,根据国际辐射防护委员会规定,只允许0.073安培每米。所以我们在坐车时要注意不要将身体贴在刷卡机上,这样会收到1—7安培每米,要比规定0.073安培每米高十数倍。”黎国栋说,不过这并不可怕,因为只要离远一点,辐射就会降到很小。

除此之外,商场及超市的防盗感应门也需要留意。黎国栋表示,有很多人习惯在商场或超市的防盗感应门口等着,那么正好就在电磁场的范围内。由于防盗感应门的设计是人一秒钟就离开的,所以一站几分钟很有可能超过标准。不同的防盗感应门所规定的数值也不同,但都应注意。

### 芦荟在中国

## 芦荟菜谱

#### 芦荟炒牛肉

材料:牛肉50克,白菜心2个,库拉索芦荟鲜叶1片,豆油两大匙,酱油、盐、胡椒、淀粉、料酒适量。

做法:牛肉切丝,用酱油、料酒、淀粉拌匀。将白菜心洗净切丝,芦荟鲜叶洗净去刺并去掉上下皮也切成丝。将豆油放入锅内烧热,然后将牛肉倒入锅中翻炒数下,注意要用强火,然后再放入白菜丝和芦荟丝以及各种调味品。葱花、盐等,炒3分钟即可。

#### 芦荟炖菜

材料:库拉索芦荟鲜叶2片,虾80克,小黄瓜1条,洋葱、蘑菇少许,藕粉2大匙,油2大匙,盐、辣椒、酒少许。

做法:虾洗净,加入盐、辣椒及酒。鸡肉切薄片,拌藕粉及酒。虾、瘦肉用油快炸。芦荟鲜叶洗净去刺去皮后将凝胶肉切细,小黄瓜、蘑菇切细。浅底锅加热,小黄瓜、蘑菇、洋葱倒入快炒。蔬菜置于浅锅四周,加入虾子、鸡肉、盐、辣椒、高汤、酒,用弱火慢炖。藕粉溶于水,一面搅拌一面煮。

#### 芦荟荷兰豆

材料:库拉索芦荟凝胶肉50—150克,荷兰豆

25—50克。

做法:把库拉索芦荟凝胶肉切成3厘米长的条,备用。把荷兰豆洗净,去掉不能使用的部分,备用。炒锅中放油,放入油,六成热时放入葱丝、姜丝,煸炒出香味后放入切好的芦荟凝胶条、荷兰豆翻炒几下,放入适量食盐、味精,蒜茸翻炒后即可出锅。

#### 芦荟炒肝

材料:库拉索芦荟凝胶肉50—100克,鲜猪肝50克,水发黑木耳25克,黄瓜25克,去籽的青椒1个,葱丝、姜丝少许。

做法:将库拉索芦荟凝胶肉切片备用。鲜猪肝用开水煮2—3分钟,取出晾凉,切片,黄瓜切片,撒上精盐、青椒切块,黑木耳用温水发开,去除不能食用部分,冲洗干净,备用。

炒锅上火,加入适量棕黄色拉油,六成热时放入葱丝、姜丝,待炒出香味时放入猪肝翻炒,再加入切好的芦荟凝胶肉片、黑木耳、黄瓜、青椒翻炒,加入少量酱油、料酒翻炒,最后再加入适量精盐、味精即可出锅。

#### 芦荟鳝段

材料:库拉索芦荟鲜叶50—100克,鳝段50—60

克,洋葱、香菇、红辣椒共25—50克,葱、姜少许。

做法:库拉索芦荟去皮去刺后切成3—4厘米长、0.5—1厘米宽的条备用,把鳝鱼的头、尾内脏除去,冲洗干净,放到开水中煮1—2分钟,去除血污,切成3—4厘米段备用。洋葱、辣椒洗净切块,香菇洗净切2瓣,葱、姜洗净切丝备用。炒锅上火,放入适量植物油,油六成热时放入葱丝、姜丝,煸出香味时放入切好的芦荟条、鳝段翻炒,再烹适量料酒、米醋、糖、酱油、开水,用大火焖至水快干时,再加入少许精盐、味精即可食用。

#### 田七洋参芦荟炖鸡

库拉索芦荟凝胶肉100克,切成骨牌大小,田七和洋参各30克,0.75—1千克鸡一只,装入炖盅,加水至浸过鸡,文火炖1.5—2小时,连汤带渣一起食用。

田七洋参芦荟炖鸡除味道鲜美、甘甜润喉外,对患有高血压和糖尿病患者有一定好处。

中国民营科技促进会芦荟产业专业委员会  
完美(中国)有限公司 联合特约

## 矿山穿上绿色“新衣”

金秋9月,笔者慕名走进位于山东淄博市张店区傅家镇唐家山矿山,抬眼望去郁郁葱葱的新绿让人顿感清新。“唐家山多年荒芜,杂草丛生,如今已栽植各类苗木25000余株,打供水井两眼,自建水池6个,平整亩地60000平方米……”介绍起唐家山的复绿成果,张店区傅家镇负责人颇为自豪。

傅家镇唐家山复绿工程是张店区矿山复绿项目中比较典型的一个。治理过程中,根据矿山的实际情况,宜农则农、宜林则林、宜水则水。目前,已完成炒米山、牧龙山等项目的恢复治理,矿山复绿已初见成效并成为打造生态宜居张店的重要内容。

因矿施治,构建炒米山天然氧吧。在上世纪90年代,炒米山上曾有多处采矿点。1998年,张店区政府在充分调查研究的基础上,关闭了炒米山上的石料厂,并按照“谁治理、谁收益”原则开展矿坑的复绿工作,山上矿坑的复绿大多由原采矿主种植了经济树木,山脚下无责任主体的粘土矿坑由泮水镇政府投资200万元用于修建饮用水厂,并经拍卖给企业经营。如今,面积500公顷的炒米山景区植被丰富,森林覆盖率达85%,是中心城区近郊的天然氧吧和绿色生态屏障。

因地施治,优先恢复耕地和工业用地。2012年,通过与土地增减挂钩项目相结合,区政府投资1380万元对泮水镇天丰石料厂矿坑进行了回填复垦,现已复垦出耕地220亩。淄博博泰公司投资2000余万元对泮水镇仇家村石料厂矿坑、泮水镇矿坑、湖田石矿部分矿坑进行了回填强夯处理,处理后建设金泰现代国际物流中心。

因林施治,打造牧龙山城市近郊森林绿地。张店区政府于近年投资1400余万元对湖田镇牧龙山的上湖村石料厂、商家村石料厂、下湖村石料厂进行打包连片治理,治理面积达60多公顷。对采矿陡坡进行爆破填土,种植树木,对较深矿坑防渗处理后修建人工湖,对较大隐蔽矿坑整理成靶场。现已种植树木造林密度300棵/亩,花草若干,为方便市民游憩修筑了环山主路和次干道路,市民游憩的城市近郊森林绿地逐渐形成。

张店区是淄博市矿山复绿工作的一个缩影。据了解,全市矿山复绿工作计划用三年时间让33座矿山全部穿上绿色“新衣”。

(樊岚岚 张洪波 冯萍)