



漂浮房屋 节能减碳又防灾



荷兰建筑师设计了位于水里的房屋。这栋漂浮的房屋如同一艘适宜居住的游艇,每个单元大约有405平方米,包含4个卧室和4.5个卫生间。这些房屋不仅能产生零排放,而且还能防止飓风的发生。倘若未来的世界真能在水上运行,或许将能避免燃烧化石燃料,减缓全球暖化的问题。

在节能的方面,该房屋配备了30千瓦的太阳能电池板,和1000千瓦时的锂离子电池。通过太阳能电池板、水净化和废物管理系统的结合,它们可以完全脱离电网。此外,屋顶收集的雨水,会被运送到船体净化后供未来使用。每个家庭都配备了防震的玻璃板避免玻璃碎裂,还有一个液压自升系统,可以在暴雨或飓风的情况下提高房屋的重量,每个液压支架可以延伸到40英尺。液压支架可以以8英里/小时的速度移动。

据环球网

流言求证

吃辣条 吃出克罗恩病?

流言:近日,一则新闻引起了很多人的关注:四川一个11岁的女孩玲玲患上了一种罕见的克罗恩病,忽然出现严重的腹泻腹痛,体重暴跌20斤,当地医生认为她发病的原因是因为食用了太多刺激性食物,因为近一年来,玲玲每天至少要吃两包辣条。

求证:克罗恩病其实是一种免疫相关疾病,可能会累及从口腔到肛门、胃肠道的任何地方,让原本光滑的肠道呈现出“鹅卵石”般的改变。患者的症状通常表现为腹痛、腹泻、发热,可能还会伴有胃肠道以外的症状,比如贫血、皮疹、关节炎等。

到今天,科学家们仍然没有搞清楚克罗恩病的病因,而目前的主流观点是,克罗恩病是基因和环境因素相互作用的结果。科学家们已经发现了几个与克罗恩病有关的突变基因,而环境因素则包括饮食、吸烟、免疫状态等。饮食的确有可能成为克罗恩病的诱因,流行病学研究发现,大量摄入红肉、黄油、乳制品、鸡蛋、精制米、马铃薯制品及高糖含量甜品饮料,都可能是导致克罗恩病的危险因素。不过,辣条却不符合上述任何一个类别。辣条的油量可能导致人发胖,它的高盐可能导致血压增高,但说它引起克罗恩病,就有点太冤枉了。

据蝌蚪五线谱网



“悟空”如何施展神通

寻找暗物质的过程就像与幽灵捉迷藏,“天下武功唯快不破,只有仪器越灵敏才越有可能有发现。”“悟空”就是通过提高能量分辨和空间分辨的本领,降低宇宙射线背景噪音,并且把探测器做得足够大等方法提高灵敏度。

英国《自然》杂志近日在线发表报告说,基于中国暗物质粒子探测卫星“悟空”收集的数据,中国科研团队获取了目前国际上在万亿电子伏特能段精度最高的电子宇宙射线探测结果,有助于进一步捕捉暗物质存在的“蛛丝马迹”。科学界普遍认为,如果这一发现成真,将是天体物理学界近年来最重大的发现。

“悟空”2015年12月发射升空,是中国首颗暗物质粒子探测卫星。与国际上类似的空间探测器相比,“悟空”在“高能电子、伽马射线的能量测量准确度”以及“区分不同种类粒子的能力”这两项关键技术指标上处于领先地位,特别适合寻找暗物质粒子湮灭过程产生的一些非常尖锐的能谱信号。能谱指的是电子数目随能量的变化情况。

“悟空”与它的“火眼金睛”

“悟空”的身材比一般的卫星小巧,长宽高只有1.5米、1.5米、1.2米,像盒银白色的方形蛋糕。而它的“火眼金睛”是世界上迄今为止观测能段范围最宽,能量分辨率最优的空间探测器。

暗物质卫星首席科学家、紫金山天文台副台长常进说,中国暗物质卫星的观测能段是国际空间站“阿尔法磁谱仪”的10倍,能量分辨率比国际同类探测器高3倍以上。“悟空”面朝太空,接受来自宇宙四面八方的高能电子和伽马射线。由于暗物质可能存在于任何区域,它会对全天区扫描,探测暗物质存在的方位。然后根据全天区探测的分析结果对暗物质最可能出现的区

域开展定向观测。

寻找暗物质的过程就像与幽灵捉迷藏,“天下武功唯快不破,只有仪器越灵敏才越有可能有发现。”常进说。“悟空”就是通过提高能量分辨和空间分辨的本领,降低宇宙射线背景噪音,并且把探测器做得足够大等方法提高灵敏度。

带了300多根“水晶棒”

以《西游记》中的美猴王名字命名的卫星“悟空”,没有携带金箍棒,却带了300多根“水晶棒”。暗物质卫星系统副总设计师安琪说,位于卫星核心部位的BGO能量器包含了300多根纵横交错排列的晶体,每一根都有2厘米见方、60厘米长,是世界上最长的BGO晶体,研制难度非常高。整个卫星中,BGO能量器的重量就占了多半。

这些漂亮的“水晶棒”能够测量入射粒子的能量,并且由于电子和质子与晶体发生相互作用,产生类似淋浴喷水形状的簇射,而电子和质子产生的簇射形状不同,因而科学家可以区分出质子和电子。

暗物质卫星系统总设计师李华旺透露,卫星采用的是以载荷为中心的一体化结构设计。中国以前的卫星载荷只占总重量的几分之一,但是这颗卫星载荷重量占了绝大部分。“相当于‘悟空’用轻盈的身躯背负了3.2倍体重的探测仪器。”他说。

国际空间站的阿尔法磁谱仪、美国的FERMI卫星以及中国的“悟空”各有特色:阿尔法磁谱仪可以区分正反物质,FERMI的

探测器面积大,中国的“悟空”最厚,可以测量得非常准,以很高的能量分辨率测量高达1-10TeV的粒子(相当于普通日光灯发出的能量的1万亿倍)。同时,“悟空”的研制费用仅为FERMI和阿尔法磁谱仪的七分之一和二十分之一。

探索中前行

对暗物质探索一线的科学家的来说,寻找一种充满未知的物质,不管是地面还是太空,都需要更多不同类型探测器,收集更多数据,排除更多理论假说,才可能找到认识暗物质的正确方向。

在“悟空”之前,美国航天局的费米太空望远镜已运行多年,它包括了广域望远镜和伽马射线暴监视系统,能够对伽马射线进行测量,这有助探寻暗物质粒子。此外,由诺贝尔奖得主丁肇中领导的阿尔法磁谱仪项目也一直走在探索暗物质前沿,阿尔法磁谱仪进入太空轨道多年来收集了大量宇宙射线事件,为理解宇宙射线产生、延伸以及探索暗物质提供了重要的基础信息。

“悟空”的出现无疑为这一领域的探测增添了利器。“悟空”卫星地面科学应用系统副总设计师、紫金山天文台研究员范一中说,中国自主进行的暗物质探测实验实际上刚刚起步几年时间,但无论间接探测还是直接探测,中国团队都取得了国际上引人瞩目的进展,“目前社会各界也对暗物质探测予以了前所未有的期待和关注。我们珍惜这一切,也期待社会各界给科学家们更多的时间。”

综合新华社

相关链接:

暗物质是怎样一种神奇的存在

20世纪30年代初,美国加州理工学院的天体物理学家兹威基第一个发现,宇宙中可见物质远远不足以把宇宙连成一片,如果不是存在一种神秘而不可见的物质,星系早就分崩离析。科学家把这种看不见的神秘物质称为“暗物质”。到了20世纪70年代,多种天文观测,比如盘星系的旋转曲线、星系团X射线观测、引力透镜等都显示了暗物质的存在。但直到现在还没有确定的暗物质信号被探测到。

虽然科学家们还不知道暗物质究竟由什么构成,但通过观测它如何影响普通物质,

并模拟它的引力效应,还是对它有了一些了解:

——宇宙中95%以上是暗物质和暗能量,暗物质占26.8%。暗物质不发光、不发出电磁波,不参与电磁相互作用,它无法用任何光学或电磁观测设备直接“看”到。

——暗物质难以探测,还在于它密度小、速度快,难以捕捉。科学家测算,暗物质粒子每秒的运动速度为220千米,是56式半自动步枪子弹出膛速度的300倍。

——暗物质应该来自于宇宙大爆炸。在宇宙早期某一个时刻,宇宙温度非常高,粒

子能量非常强,它们剧烈碰撞,在这种相互作用下,包括暗物质在内的各种各样的物质由此产生。

——宇宙的结构与暗物质有关。由于暗物质和它自己以及其他物质不发生除了引力以外的作用,它是促使宇宙膨胀时在自身引力下形成特定结构的首要物质类型。

暗物质播下了宇宙丝状结构的种子,随后可见物质才聚集在一些由暗物质建立起来的引力点上,并最终形成了星系。

——暗物质对生命来说是绝不可少的。假如没有暗物质的引力作用,我们所在的银河系将永远无法在宇宙大爆炸后的膨胀过程中坍缩形成。

涨知识

人类的牙齿 由鱼鳞进化而来

一项最新研究表明,人类的远祖鱼类最早长出的牙齿是从鳞片进化而来的。剑桥大学吉利斯博士及其研究团队发现,现代鱼类的鳞片跟它们的远祖大不相同,古代鱼类鱼鳞更像尖利的牙齿,叫做“肤齿”。在进化过程中,这些牙齿从原始鱼类的外皮逐渐转移到其嘴中,此后演变为所有脊椎动物的牙齿。该研究被发表在《美国国家科学院院刊》上。

据《环球时报》

水体甲烷将增加 加剧温室效应

一项最新研究显示,随着全球温度不断升高,从湖泊和河流底部正有越来越多的甲烷气泡产生并被释放出来。这些甲烷气体是水底沉积物降解产生的,随后这些气体从水底析出并进入大气,加剧现在的温室效应。研究显示,如果全球气温升高1℃,那么这类甲烷气体的释放量将增加大约20%。这种额外的甲烷气体将导致温室效应加剧,形成恶性循环。

据新浪科技

全球首只克隆犬 被再克隆



世界上的第一只克隆犬在2005年诞生。这只名叫“史努比”(Snuppy)的阿富汗犬度过了正常的“狗生”,在10岁那年去世。不过直到最近,克隆“史努比”的研究团队才对外披露,其实他们在几年前又对“史努比”进行了克隆,给它留下了三只“后代”。研究人员称,这次克隆一共培育了90多个胚胎,最终诞生了4只“史努比”的克隆体。遗憾的是,其中一只小狗在出生几天后夭折。另外3只小狗存活了下来,它们现在7岁,而且身体健康。

据《科技日报》

石墨烯球可加快 锂电池充电速度

三星电子旗下研发部门成功合成了一种“石墨烯球”,可以用于延长锂电池的续航时间,并加快其充电速度。

三星高等技术研究所表示,石墨烯球材料可以让电池容量增加45%,充电速度可以加快5倍。如果现有锂电池需要1小时才能全部充满,那么采用这项新技术后,便可缩短到12分钟。使用石墨烯球的锂电池还可以把温度保持在60摄氏度,从而符合电动汽车的使用要求。

据新浪科技