

# 暗物质或与“现身”80年的介子无异 如证实将开启物理学新时代

科技日报北京7月27日电(记者刘霞)目前,让科学家们备受困扰的一个重大谜团是:占据宇宙物质总量85%的暗物质究竟是“何方神圣”?科学家们提出了各种假设,但都未获证实。一种新理论认为,暗物质或与普通粒子——介子无异。如果这一观点获得证实,那么将开启新的物理学时代。

现在我们看到的天体,要么像太阳一样发光,要么像月亮一样反光。但有迹象表明,宇宙中还存在大量人们看不见的物质,它们不发出可见光或其他电磁波,

但能产生万有引力,这些物质被称为“暗物质”。暗物质也许无所不在,将万事万物连在一起。但除此之外,人们对其一无所知,因为它不可能被直接观测到。为此,科学家们认为,暗物质是某种“奇特”的粒子,能在各个维度自由出入。

目前主流的观点认为,暗物质由不会相互作用的弱相互作用重粒子(WIMPs)组成,这些粒子会互相穿过,轻轻接触;另一种观点则认为,暗物质由轴子组成,轴子之间也没有强烈的相互作用。

但据美国趣味科学网站近日报道,一个由5名科学家组成的团队提出了一种新的假设,认为暗物质并非那么“奇特”,它的“行为举止”与名为“介子”的粒子无异。介子是一种由夸克和反夸克组成的粒子,中性介子会在质子和中子之间游荡,并将其绑在一起组成原子核。早在上世纪30年代,科学家们就已经发现了介子。

新理论认为,暗物质自身之间也有强烈的相互作用。当它们相互接触时,会部分湮灭,变成普通物质,

留下另外一些暗物质,如此造成了目前宇宙中暗物质与普通物质的比例。

该研究负责人、加州大学伯克利分校的博士后研究员厄尼特·洪柯伯格说:“它是强相互作用重粒子(SIMP),会与自己发生强烈的相互作用。这种相互作用可能改变了星系或星系团内的质量分布,或许也有助于解释为何我们迄今都没有观测到它。”接下来,科学家们打算利用大型强子对撞机等实验和设备对该理论进行验证。



## 今日视点

# 信息技术协定扩围 多项产品将要免税

## ——世贸组织就信息技术产品达成里程碑式协议

新华社记者 凌馨

世界贸易组织《信息技术协定》(ITA)扩围谈判日前终于撞线,谈判各方最终在日内瓦达成一致,同意在三年内对包括新一代半导体、全球定位设备等在内的201项信息技术产品实施零关税,这是世贸组织18年来达成的最大规模关税让渡协议。

世贸组织总干事阿泽维多在当天发表的声明中说,扩围协议具有里程碑意义,协议所涉201项信息技术产品的年贸易额将达1.3万亿美元,占全球贸易量的7%,比钢铁、纺织品和服装行业的全球贸易量加起来还要大。

为实现信息技术产品全球贸易自由化,世贸组织40个成员1997年在日内瓦签署了ITA,承诺对进入本市场的计算机、通信产品、科学仪器等在内的200多项信息技术产品逐步实施零关税。但这一协议无法获得世贸组织全体成员支持,各方为达成协议不得不保留了很多妥协做法。

在此基础之上,1997年10月,各成员开始讨论修订和更新ITA减税产品目录,并试图就新的减税产品清单达成一致。但由于各方分歧较大,谈判一直未取得实质进展。

中国于2001年底加入世贸组织,并承诺加入《信息技术协定》。从2002年初开始,中国严格履行承诺,调整相应信息技术产品关税。同时,中国也一直积极参与ITA扩围谈判。

2013年11月,美国宣布中止ITA扩围谈判。去年11月,中美领导人在APEC峰会期间就尽快恢复ITA扩围谈判达成共识,中美双方共同宣布同意把半导体、医疗设备、全球定位设备等产品纳



入关税削减范围,为最终达成ITA扩围协议扫清了主要障碍。

虽然中美双方就ITA扩围谈判达成一致,但其后韩国提出反对意见,并强调必须取消针对液晶显示器

和锂电池等产品的关税。同时,欧盟和中国之间也围绕模拟式汽车收音机等产品是否应纳入免税清单陷入对峙。

直到上周末,谈判会场才传来取得重大突破的喜

讯。据了解,此次扩围谈判免税清单除了涵盖新一代半导体、全球定位设备,还包括磁共振成像产品和超声波扫描仪等医疗设备。

根据协议,扩围清单中大部分产品的关税将会在3年内减至零,关税减免措施将于2016年开始实施。谈判各方会在接下来的几个月内确定免除产品关税的相关技术细节和时间表,并有望在今年12月在肯尼亚举行的世贸组织第十次部长级会议上签署ITA扩围协议。

研究显示,信息技术产品价格每下降1%,对该产品的需求将会增加1.5%,而ITA扩围成功将创造近8%的新需求,将增加约5000亿美元的全球信息技术产品出口额。

日内瓦国际贸易和可持续发展中心执行董事成帅华博士对新华社记者说,对于美欧科技强国来说,扩围清单中涵盖的产品很多都与其国内优势产业密切相关,扩围谈判的成果也符合其战略发展需要,关税减免对美国信息技术企业来说是如虎添翼,将进一步增加其在国际市场上的竞争力。

中国目前是信息技术产品的生产和消费大国。成帅华说,ITA扩围带来的关税减免无疑会进一步促进中国信息技术产品的生产和出口,扩大中国信息技术企业的全球市场占有率。但目前中国的信息技术产品主要集中在信息技术产业供应链的中低端,与发达国家仍然存在较大差距,ITA扩围对中国部分信息技术企业也将构成严峻挑战。如何摆脱低附加值困局,实现产业升级,是中国信息技术产业未来需要面对的问题。

新华社莫斯科7月26日电(记者吴刚)俄罗斯总统普京26日批准了新版海洋学说,新版海洋学说中将俄海军发展的重点放在大西洋和北极方向。

据俄总统网站消息,普京当天在波罗的海舰队基地加里宁格勒出席俄海军日庆祝活动并主持召开关于新版海洋学说的会议。普京表示,新版海洋学说已准备好并获得通过,这是俄海军发展和军舰建设领域的标志性事件。新版海洋学说的主要目的是保证俄海军政策能够得到完全、连贯的贯彻执行,以维护俄国家利益。

普京指出,新版海洋学说的亮点是增加了俄海军官兵社会保障条款,包括海上医疗、保证水兵和海洋专家的健康等内容。保障俄海军官兵的生活和健康是非常重要的事情。国家任何时候都不会忘记保障俄海军官兵的生活,会采取措施让海军官兵无后顾之忧。

负责国防事务的俄罗斯副总理罗戈津表示,新版海洋学说说涵盖4项职能和6个地区发展方向。职能方面包括海军活动、海上交通、海洋科学和在大洋和近海领域开采矿产资源等。地区发展方向包括大西洋、北极、太平洋、印度洋、里海和南极,其中俄海军发展的重点在大西洋和北极。从海军活动的角度讲,为保证俄海军自由进出大西洋和太平洋,北极是俄海军发展的优先方向。

罗戈津指出,俄修改海洋学说的原因是国际环境、世界局势的变化和巩固俄海洋强国地位的需要。把海军发展的重点放在大西洋和北极方向是出于应对北约的需要,北约东扩和在与俄毗邻的地方建设军事基础设施引起了俄罗斯的关注,俄必须采取措施予以应对。

俄政府海洋委员会于2014年底通过了新版海洋学说,并提交俄总统批准。新版海洋学说是俄未来开展海洋活动的基础性文件。

# 普京批准俄新版海洋学说

## 环球短讯

### 一种蛋白质可影响乳腺癌病情

新华社伦敦7月26日电(记者张家伟)英国帝国理工大学最新发布的一项研究显示,一种特定蛋白质在细胞核内外都具有促进肿瘤生长的作用,针对这一特性有望开发出更高效的乳腺癌药物。

这种蛋白质名为“LMTK3”,通常在乳腺癌患者体内存在比较多,特别是乳腺癌末期患者。2011年,帝国理工大学的研究团队发现了LMTK3在细胞核外的细胞核以外区域能促进肿瘤生长。但最新研究显示,它在细胞核中同样存在,并且也有刺激肿瘤生长的作用。

研究人员进一步研究发现,LMTK3在细胞核中的活动不利于一些基因的表达,而这些基因对乳腺癌肿瘤的生长具有抑制作用,也就是说这种蛋白质助长了肿瘤的扩散。

这份研究已发表在《细胞报告》杂志上。领导这项研究的乔治斯·亚马斯说,这一发现为研究人员提供了很好的癌症治疗靶标,未来可以通过有针对性的药物来阻止它在细胞核内外发挥作用,从而实现抑制肿瘤扩散的目的。

### 特定蛋白与抑制剂作用能让基因“沉默”

科技日报北京7月27日电(记者晏春蓉)美国文安德研究所(VARD)的科学家们近日揭示出植物蛋白TOPLESS与负责关闭基因的分子的相互作用机制。该发现为研究人类和动物体内的同类基因沉默机制提供了通用模型,因为人体中也存在与TOPLESS类似的蛋白,这些蛋白与某些肿瘤形成有关,并能控制早期胚胎发育和神经元发育。相关研究论文发表在《科学进展》杂志上。

TOPLESS蛋白是一种辅助抑制剂,能和含有乙炔的抑制因子(即EAR转录抑制子)相互作用,在植物发育中扮演重要角色。EAR转录抑制子在植物中最常见,通过补充染色质修饰成分对基因表达进行调控。

据每日科学网报道,VARI研究团队利用X射线结晶技术,获得了TOPLESS蛋白在单独存在和与基因关闭分子结合两种状态下的三维结构。他们从植物的不

同信号通道选择了多种基因关闭分子,结果发现,它们与TOPLESS相互作用的方式完全相同。

参与研究的VARI博士后卡斯滕·梅尔彻认为,这是一个重要的基础性发现,结构研究证明TOPLESS蛋白能与几种重要的抑制因子相互作用,这对关闭植物的某些基因非常重要。

除了植物,人类和动物体内参与基因调控的分子系统有两类——激活子和抑制子,前者已获得相对深入的研究,对人体的抑制子的研究则很难展开。这项研究提供了靶向研究人体内类似抑制蛋白的更好方法,有助于科学家更好地认识这些蛋白在健康和疾病状态下与抑制剂的相互作用。

### 韩最后一名MERS疑似患者解除隔离

新华社首尔7月27日电(记者彭茜)韩国政府27日宣布,该国最后一名在家进行自我隔离的中东呼吸综合征疑似患者已于当日零时解除隔离。

韩国保健福祉部中东呼吸综合征中央对策本部表示,最后一名被解除隔离的疑似患者为一名医护人员,由于出现了发烧症状被要求在家进行自我隔离观察。

据韩国保健福祉部27日通报,截至当日上午,韩国已连续22天未出现中东呼吸综合征新增确诊病例,连续15天未出现新增死亡病例。截至27日,韩国中东呼吸综合征确诊病例为186例,死亡36人,已治愈138人,16693人已被解除隔离。

韩国保健福祉部中东呼吸综合征中央对策本部称,目前仍在接受治疗的12名患者中,已有11人连续两次病毒检测呈阴性。在病毒检测中仍呈阳性的

最后一名中东呼吸综合征患者为治疗淋巴瘤接受了造血干细胞移植,为使造血干细胞稳定,该患者被注射了免疫抑制剂,因此距病毒检测呈阴性仍需一段时间。

韩国保健福祉部官员表示,正在对可能成为感染源的最后一位患者进行彻底的管理,可以认为韩国中东呼吸综合征传播危险消失。现阶段仍需做的是预防从海外流入的病例或医护人员感染。韩国于7月1日起对从中东回来的人实施单独管理,目前已对36人进行了隔离观察,其中21人已被解除隔离。

根据世界卫生组织规定,最后一位患者在连续两次病毒检测中被确定为阴性之日起,28天后才能宣布疫情结束。如无新增确诊病例,韩国最早在8月中旬左右便可宣布疫情结束。

### 罗马堡垒或为意大利里雅斯特市起源

科技日报讯(记者李玥)据物理学家组织网日前报道,一个大型研究团队在意大利东北部与斯洛文尼亚接壤地区发现的遗址或为已知最早古罗马堡垒的例证。该研究小组发表论文描述了他们用先进技术发现隐藏堡垒的过程,并认为这一发现可能回答古罗马军队是如何成为一支令人敬畏的武装力量的问题。

早期罗马堡垒的例证已在其他少数一些国家被发现,但在该研究之前还没有在意大利被发现过。这一发现归功于研究人员使用了一台放置于直升机上的光检测和测距仪器,并让直升机飞过穆贾湾的一个可能为堡垒的地区。该小组还同步使用了地面雷达侦察该区域。激光雷达可以揭开隐藏在树下或是已经形成但用其他方式不容易发现的结构,有研

究人员曾用同样的技术发现了亚马逊流域的遗址。研究小组发现了一个叫做圣罗科的主堡垒,并在附近发现了两个略小的堡垒。他们认为,堡垒的建造时间是在公元前178年,比其他任何一座已发现的罗马堡垒都要早建几十年,由于发现地邻近里雅斯特市,因此研究人员推断该堡垒或为里雅斯特市的起源。

该研究结果对研究罗马帝国(堡垒的建造时间恰逢第二次伊斯特拉战争)而言是一个重大消息。早年罗马人热衷于保护一个叫做Tergeste(现发展为里雅斯特)的定居点,使之不受来自北部被罗马人称为“海盗”的侵犯。罗马人在第一次战争中失败了,并建筑堡垒争取第二次获胜。但更为重要的是,对堡垒的进一步研究将能够提供关于罗马军队起源的线索以及这支军队是如何成为一支有效的武装力量的。



7月26日,在肯尼亚马赛马拉国家公园,成功渡河的角马在岸边吃草。每年7月至9月,为寻求水源和青草,数以百万计的食草动物从坦桑尼亚的塞伦盖蒂向肯尼亚的马赛马拉迁徙,约150万只角马是其中的主力。途中它们需要渡过鳄鱼出没的马拉河,这一壮观景象被称为“天国之旅”。

新华社记者 田光雨摄

### 天国之旅