



宇宙大撕裂发生的时间顺序

# “大撕裂”或为宇宙终极命运

## 但据预测一切可能将在220亿年后发生

科技日报北京7月3日电(记者刘园园)我们所知道的一切物质都起源于宇宙大爆炸。现在科学家得出结论,一切将以同样剧烈的方式终结:宇宙大撕裂。

切物质最终将在消失之前被撕碎。不过你没必要为此感到紧张,因为科学家预测一切将在220亿年后发生。科学家已基本相信宇宙曾发生过大爆炸——它出现在大约138亿年前,这一事件让宇宙从难以置信的高密度状态扩张到现在的样子。不过宇宙的终极命运仍然是一个争论不休的课题。

与这些理论模型相比,最新研究找到了更合理的方式来解释“体积黏度”。这是测量液体扩张和收缩特性的方法,在这项研究中,液体即宇宙本身。负责这项研究的范德堡大学数学家马塞洛·迪肯斯表示,在之前的研究中,宇宙的体积黏度曾被包含在计算范围内,但是它所暗含的预测是,液体在某种情况下比光的传播速度还要快。迪肯斯说:“这是完全错误的,因为科学家证明没有什么比光速还要快。”

最新模型摒弃了先前研究的不合理之处,同时也修正了关于宇宙终极归宿的说法。它表明,宇宙最终会以无限的速度进行扩张,而不是收缩。“这个公式的自然结果就是宇宙大撕裂。”迪肯斯说。

研究成员之一,杜伦大学宇宙学家卡洛斯·弗兰克表示,这一场景在宇宙中能否出现最终取决于暗物质在未来的表现。他说:“在宇宙大撕裂中,暗物质会变得十分强大,宇宙的时间和空间会被撕开,宇宙最终会从你眼中消失,当然你肯定不想见证这一切。”

### 今日视点

# 微生物能否帮助清洁海洋漏油?

## ——5年后再看英国石油公司漏油事件的环境影响

本报记者 房琳琳

跟汽车一样,微生物也能用油作生命的燃料。英国石油公司(BP)2010年4月20日在墨西哥湾的“深水地平线”海上钻井平台发生的那起特大漏油事件,由于微生物的存在,后果没有变得更糟糕。

美国伍兹霍尔海洋研究所的克里斯·瑞迪说:“微生物能‘吃’下大量天然气,其中相对较小的烃类分子最容易被‘吃’掉,其速度和能力简直令人难以置信。”他介绍说,这种被泄露的原油是一种轻质低硫原油与天然气的混合物,而不是提炼沥青或者其他重型混合稠油的品种,因此微生物能够帮上忙。

美国路易斯安那州立大学海岸和环境学院院长、生物学家克里斯托弗·德埃利亚说:“由于整体上较容易降解,所以细菌对其驾驭能力显得很强。”

从BP公司位于墨西哥湾海底的平台喷涌而出的碳氢化合物有150多种不同的分子。得益于这些分子能够溶解在水中的关键事实,微生物能够更快地“咀嚼”较小的、分散的碳氢化合物。来自美国加利福尼亚大学圣塔芭芭拉分校的微生物专家大卫·瓦伦提尼说:“对于微生物在‘吃’掉漏油原油的表现,如果10分是满分的话,我给它们打7分。”

洋流刺激了微生物的活性,能让泄露原油与海岸保持距离。但即便是贪婪的微生物也不能打扫所有物质,它们消耗的甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、戊烷等天然气的组成成分,在理论上并不能算作泄露原油的一部分。另外,很多对于微生物来说太大的、类似焦油的碳氢化合物也泄露了出来。

瑞迪和他的同事经常在墨西哥湾沿岸海滩收



▲英国石油公司(BP)在墨西哥湾的“深水地平线”海上钻井平台2010年4月20日发生爆炸,造成特大漏油事件。  
▲微生物正在“吃”掉漏油原油。

集样本,“我们想看看漏油的组成部分中哪些是最难啃的骨头。”他试图找出为什么这些成分不能被降解或在阳光下分解。实际上,大自然有庞大的工具箱来对付漏油,但从毒理学的角度看,人们并不清楚阳光转化的碳氢化合物对环境更有利还是更有害。

细菌的繁殖生长看起来应该为并喷事件之后墨西哥湾底部油性“海洋雪”的出现负有一部分责任——这又是一个意想不到的影响。美国乔治亚大学生物遗传学家萨曼莎·乔伊说:“这些东西到处都是。”她利用潜水器调查了水面以下1000米左右的沉积物,“海床上这种物质覆盖面积高达15%,这是一个相当惊人的数字,而最初,这种物质的大量出现并没有被算在原油潜在影响的范围内。”

如果海水中没有足够的营养,比如氮或磷元素,即便是小一些分子也不能被消耗掉。乔伊说:“营养元素能调控生物的降解能力。这也是为什么还会有这些油性物质会沉淀下来,微生物本身已经尽力了。”

实际上,微生物降解漏油的能力可能会受到阻碍,不只是因为有限的养分,还可能因为它们在这一过程中受到病毒的感染。此外,这些微生物“吃掉”掉烃类物还需要氧,而这些在深海沉积物里根本就不存在,这也是为什么泄露的原油可能会在这些地域存在5年以上甚至亿万年以上的主要原因。

瑞迪说:“微生物如同青少年,让他们在周末来打扫车库,他们能做到吗?也许吧;他们会像你想要的那样好吗?或许不是。”

# BP公司将支付一百八十七亿美元费用

科技日报北京7月3日电

(记者房琳琳)英国石油公司(BP)与美国5个靠近墨西哥湾的地方州政府2日宣布,BP将支付187亿美元用以执行《清洁水法案》的惩罚。这意味着从2010年开始针对该公司在墨西哥湾“深水地平线”海上钻井平台原油泄漏造成的重大环境污染和经济损失的法律拉锯战,终于取得了大规模和解。

据美国国家广播公司(NBC)网站消息称,BP支付的187亿美元将用于包括解决自然资源损害赔偿、经济索赔以及对地方政府的经济补偿。受到补偿的地方政府包括佛罗里达州、阿拉巴马州、密西西比州、路易斯安那州和得克萨斯州。

美国总检察长洛雷塔·林奇在一份声明中说:“如果此和解协议被法庭批准,将成为美国历史上单笔数额最大的和解协议。它将有助于帮助修复事故对海湾经济、渔业、湿地和野生动物带来的损害,以及对海湾地区后代的持续利益补偿。”

和解公告的发布时间正处于联邦法官准备裁决之际,法庭已经明确,泄露到墨西哥湾的原油体量大约有1.34亿加仑,每个州政府也正准备起诉。

BP主席卡尔·汉瑞克·思博格说,和解兑现了公司对修复墨西哥湾经济和环境状况的承诺。“和解协议解决了公司面临的最大法律风险,为涉及利益各方提供了清晰的赔偿支付解决方案。”

BP曾经对《清洁水法案》的高额罚款,并声称其已经为石油泄漏事故支付了超过420亿美元的相关费用,其中包括用于事故响应和清理工作的140亿美元。该公司也曾表示,还不清楚何时能支付完受损个人和企业与之在2012年和解协议中约定的巨额赔偿金。

### 环球短讯

## “互联网+”与德“工业4.0”对话

科技日报柏林7月3日电(记者顾钢)中德互联网产业圆桌会议3日在柏林举行,会议由中国互联网协会和德国信息技术、通讯和新媒体协会(BIT-KOM)主办。中国国家互联网信息办公室主任鲁炜出席会议开幕式,并出席了中国互联网发展基金会与德国信息技术通讯和新媒体协会、中国移动终端公司与罗德施瓦茨公司、猎豹移动与德国小红伞公司(Ariva)之间的合作文件签约仪式。

对接合作进行了热烈深入的讨论。代表们一致认为,中德同为世界上有重要影响力的大国,在新的历史条件下,中德两国企业应该进一步深化合作,寻找新的合作突破口,加强优势互补,加大技术与市场、项目与资金的结合,加快在网络安全、数字经济、跨境电子商务、智能城市、智能交通等领域的合作。

来自中国移动、中国联通、阿里巴巴、腾讯、华为、中兴等,以及德国电信、西门子、诺基亚、SAP公司共40多家企业负责人出席了会议。

## 美确认12年来首例麻疹致死病例

新华社旧金山7月2日电(记者徐勇)美国西北部华盛顿州卫生局2日确认,一名妇女今年春季去世,直接死因是肺炎,诱发因素是麻疹。鉴于美国上一次记录在案的麻疹致死病例是在2003年,这是近12年来首次确认麻疹致死病例。麻疹“死灰复燃”引起公众关切。

系统可能受到抑制,而且没有显现任何麻疹典型症状,所以生前没能确诊。

麻疹病毒传染性极强,在病人出现红疹等症状以前就有传染能力,传染渠道是空气传播。

华盛顿州卫生局告诫民众,在预防麻疹方面,“尽可能多的人接受免疫接种至关重要”。依照原理,为达到所谓“群体免疫”效果,需要92%至94%的人接种疫苗。

今年初以来,华盛顿州累计确诊了11个麻疹病例;而全美范围内1月1日至6月26日之间确诊178个病例,疫情涉及24个州和首都华盛顿,其中三分之二病例与去年12月加利福尼亚州南部迪士尼乐园一名患者引发的疫情相关。

## 英研究揭示人脑如何重组“记忆碎片”

新华社伦敦7月2日电(记者张家伟)英国科学家在最新一项研究中发现,人脑可以通过一个特殊机制将分布在脑部不同区域的“记忆碎片”组合在一起,形成人们平时脑海中的完整记忆。

程中起到中枢作用——由于人们对此前经历事件的印象被分割成多个细节碎片“存放”在脑部不同区域,海马体等于是“总装配工”,将这些碎片集中装配起来,重构对整个事件的完整记忆。

研究报告发表在新一期《自然·通讯》上。主要作者尼尔·伯吉斯说:“这项研究结果不但让我们更好地了解记忆如何形成,还能让我们对一些涉及记忆衰退的脑部疾病如痴呆症等进行更深入探讨。”

## 日绘制局部宇宙暗物质分布图

新华社东京7月3日电(记者蓝建中)日本研究人员日前说,他们利用位于美国夏威夷岛的“昴”天文望远镜,成功地发现了宇宙中某处暗物质集中的区域,并绘制了这一区域的暗物质分布图。和以往的暗物质研究相比,此次研究以更高精度确定了暗物质集中的区域。

只能通过引力产生的效应得知其存在。宇宙学研究表明,在宇宙物质质量中,普通物质约占15%,其余85%是暗物质。暗物质是宇宙的重要组成部分,被认为对宇宙的演化发挥了重大影响。

暗物质被认为是宇宙研究中的最大谜题之一。暗物质是指不发射任何光及电磁辐射的物质,目前人们

以往研究发现,来自星系团背后天体的光线会因为星系团的巨大质量而弯曲,即引力透镜。暗物质虽然无法直接观测到,但也有引力透镜效应,因此根据星

系或者星系团光线扭曲的现象就可以推测其分布。2005年,美国科学家首次绘制出两个星系簇中宇宙暗物质的分布图。

利用引力透镜效应,日本国立天文台和东京大学的研究小组分析了“昴”天文望远镜超广角相机拍摄的照片,发现在巨蟹座方向周边存在9个质量超过太阳质量100万亿倍的暗物质团,距离地球分别有20亿至70亿光年。研究小组据此绘制出了这一区域的暗物质分布图。

研究小组准备在2019年前将观测范围扩大700倍。日本国立天文台副教授宫崎聪说,如果能够详细掌握暗物质的分布,就有可能探明天体形成和宇宙膨胀机制。



## 三处战乱地区古迹被列为濒危世界遗产

第39届联合国教科文组织世界遗产委员会会议(世界遗产大会)7月2日完成濒危世界遗产名录更新。伊拉克的哈特拉古城,也门的萨那老城和希巴姆古城因受战乱损害或威胁,被列为濒危世界遗产。

这是也门希巴姆古城的资料照片。建于16世纪的希巴姆古城被军事防御塔所环绕,是基于垂直建筑规则建造的最古老、最杰出的城市规划典范之一。

新华社记者 李腾摄