新闻热线：010—58884080
E-mail：kjrbgjb@vip.sina.com
科技日報
■值班主任 郑晓春 责编 陈 丹 常丽君
2017年4月14日 星期五

“事件视界望远镜”持续“对焦”人马座A*

黑洞首张高分辨率照片或被拍到

科技日报北京4月13日电（记者**房琳琳**）过去5天，人马座A*被地球上的6台望远镜持续“对焦”。银河系中心这一超大质量黑洞区域，有望收获第一张高分辨率照片。《每日邮报》、物理学家组织网等多家外媒同时报道了这一节点性事件。但公众需再等上几个月，才能看到由海量数据合成的黑洞照片。

黑洞理论认为，一旦物体穿过黑洞外缘“事件视界”之处，将被拉入黑洞永远消失，连光也不例外，因此，距离地球2.6万光年的人马座A*从未被直接看到过，但其附近的恒星会受到它的影响，因此科学家认为，它真实存在。

此外，由于人马座A*被宇宙尘埃和气体包围，观测难度大大增加。天文学家集中了位于南极洲、美洲和欧洲的6台望远镜，组成“事件视界望远镜”，共同发射能穿透黑洞周围密集星云的窄频无线电波，来“对焦”这个著名的黑暗之地。

从4月4日起，这6台射电望远镜连续每晚将接收器指向人马座A*，收集了海量观测数据，多到无法用无线传输方式整合，必须使用超过1000块物理硬盘来存储和运输。

这些硬盘将被发往麻省理工大学海斯塔克天文台和德国马克斯·普朗克物理研究所等数据处理中心，等到10月份南极望远镜数据“抵达”后，由计算机做最终处理，将经过筛选的数千个观测结果整合到单幅图像中。

预计真正发布靓照要等到今年底或者明年初。很难说第一张黑洞的真实影像具体会是什么样，但大多数人想象中的场景，应该是黑洞外缘有一个明亮的光环。

即使经过努力根本没有得到清晰照片，科学家也不会一无所获，这幅全图将第一次帮助科学家验证对黑洞极端环境中重力理论的基本预测。

现在，在非洲、太平洋等地的更多望远镜，也计划加入观测行列。从长远看，“事件视界望远镜”的运行将向人类展示宇宙的最基本信息。

美国费米实验室计划重测μ介子磁矩

重点寻找未知的虚粒子

科技日报北京4月13日电（记者**刘霞**）据英国《自然》杂志11日报道，美国费米实验室表示，他们将于下月重测μ介子的磁矩，此研究有可能揭示未知的虚粒子，从而开辟超越标准模型的新物理学。

μ介子带负电，质量为电子的200多倍。量子理论认为，宇宙中的能量于短暂时间内在固定的总数值左右起伏，从这种能量起伏产生的粒子就是虚粒子。“短命”的虚粒子分布在实物周围。物理学家们已揭示了光子等虚粒子的性质，但可能还有一些未知的虚粒子，而μ介子或对它们格外敏感。

磁矩是μ介子的一种基本属性，与粒子内在的磁性有关，在与虚粒子相互作用时，μ介子的磁矩会发生变化。15年前，美国布鲁克黑文国家实验室的测量结果显示，μ介子的磁矩比理论预测大。物理学家们认为，与未知粒子的相互作用导致了这种异常。最新的μ介子g-2实验也旨在以前所未有的精确度测量μ介子的磁矩。

实验联合负责人、波士顿大学物理学家李·罗伯茨表示，新实验使用的μ介子数目将增加20多倍，可将不确定性缩小4倍。如果实验再次证实μ介子的磁矩比理论预测大，那么最可能的解释是未知的虚粒子在起作用。

实验成员、德国德累斯顿工科大学理论学家多米尼克·斯特克林格说，尽管结果并不一定能准确地表明这种虚粒子究竟是“何方神圣”，但它会提供线索帮助其他实验确定新粒子，借助大型强子对撞机（LHC）应该可以“揪出”这些粒子。

斯特克林格说：“它可能是超越标准模型的物理学的首个直接证据，也将是全新粒子的首个直接证据。”

今日视点

改变命运 改变世界

——RNA药物将迎来爆炸式发展

本报记者 **聂翠蓉** 综合外电

美国小男孩喀麦隆·哈丁出生后，妈妈艾莉森每次打开襁褓都会看到，他的胳膊总是无力地耷拉在一边，既不会像别的孩子那样频繁蹬腿，也不会转头。在满月体检中，医生给出的结果令妈妈艾莉森犹如挨了当头一棒：喀麦隆身患脊髓性肌萎缩症（SMA）。

脊髓性肌萎缩症是一种遗传性疾病，患者运动神经遭到破坏，一出生就表现出症状的婴儿往往活不到两周岁。鉴于喀麦隆病情更加严重，医生认为他应该没有福气度过一岁生日。

但喀麦隆很幸运。在他7周大时，父母带他加入一种RNA（核糖核酸）药物的临床试验，药物注射仅两个月后，他就能转头并伸手够到玩具，这种神奇康复在这类婴儿患者中还是首次出现。现在，喀麦隆已经顺利度过了3岁生日。

迎来第一颗“重磅炸弹”

治疗喀麦隆的新药Spinraza因在月龄6个月之前患者的临床试验中疗效显著，美国食品和药物管理局（FDA）在去年圣诞节前正式批准该药的上市申请。据《麻省理工技术评论》杂志近日报道，业内人士认为，该药将成为RNA新药中的第一颗“重磅炸弹”，为开发公司带来每年数十亿美元的回报。该药在喀麦隆等患者中的神奇表现也预示着，在经历20年漫长研发之后，RNA药物将正式加入药物大军，成为继化学药物、生物蛋白药物之后的第三大新药类型。

投资企业也看好RNA药物的前景，认为其代表着医药产业的未来。RNA药物用途广泛，可以治疗癌症、传染病、激素性疾病甚至亨廷顿病等神经性疾病，目前已有150多种药物在开展临床试验。新创生物科技公司摩登制药雄心勃勃，已经募集到20亿美元风险资金开发一种平台，支持研发全新的RNA药物。

药物递送和副作用成研发瓶颈

在人体细胞中，负责DNA（脱氧核糖核酸）编码的基因会被转录成RNA副本，这些副本反过来可作为合成蛋白质的信息模板。大多药企通常将目光聚焦在蛋白质类药物，这类药物已广泛应用，回报丰厚。而RNA药物能通过对细胞内信使RNA进行阻断、修改或加入等操作，获得更彻底的治疗效果。但由于经过数十亿年的进化，细胞内已经形成一种阻断RNA与环境接触的天然屏障，RNA药物递送成为几十年来其发展过程中始终未能攻克的难题。

阻碍RNA药物发展的还有其严重副作用，其中好几个药物因安全性问题被勒令停止人体临床试验。去年10月，阿里拉姆制药公司（Alnylam）因被曝患者死亡率过高，其治疗遗传性代谢疾病——ATTR淀粉样蛋白病变的RNA新药3期临床试验被迫中止。这家成立于2002年的公司多年来为研发阻断信使RNA的药物投入了15亿美元之多，但至今还没有一种产品上市。经过去年的重创后，该公司重振旗鼓，今年1月在《新英格兰医学杂志》上发表论文称，其正在开发的一种RNA药物，注射一次能维持降胆固醇药效6个月之久。

经历20年漫长研发之后，RNA药物将成为继化学药物、生物蛋白药物之后的第三大新药类型。 **图片来自网络**

改变策略更容易成功

新药Spinraza的商业开发目前正由Ionis公司与百健公司合作进行。该药通过加入与喀麦隆细胞内镜像匹配的RNA片段，来帮助他的身体正确合成神经细胞需要的蛋白。这种新药疗效维持时间不长，需要每隔4个月向脊髓液注射一次。这意味着，喀麦隆需要终生用药，而一年成本就高达37.5万美元。另外，由于Spinraza只有5年的临床试验时间，医生们并不确定喀麦隆在成长过程中的药物反应是否会发生改变。

当外媒记者就RNA药物在喀麦隆身上的神奇表现采访阿里拉姆公司高级执行官瑞秋·迈尔斯时，她表示，RNA药物研发应进行策略反思，之前的研究往往用来治疗已有其他疗法的疾病，今后应转向开发治疗其他疗法难以治愈的疾病，按照这个思路，RNA药物会更容易找到成功点。“那时，人们就会感叹，啊！RNA药物真的能改变一个人的命运，改变我们的世界。”瑞秋说。

（科技日报北京4月13日电）

脑活动模式可实时判断是否在做梦

科技日报北京4月13日电（记者**张梦然**）英国《自然·神经科学》近日在线发表的一篇论文报告称，人类某个脑区中的一种特定的脑活动变化模式，可实时并准确表明人在快速眼动（REM）睡眠和非快速眼动（NREM）睡眠期间有没有做梦。该研究挑战了人们一直以来对与梦境有关的脑活动的理解。

人们通常认为，做梦与REM睡眠期间高频脑活动增加（通过脑电图测量）有关，而不做梦往往被认为与NREM睡眠期间的低频脑活动增加相关。然而，有研究描述过从后一种睡眠中醒来，并报告做过梦的人；另一方面，也有研究报告过从前一种睡眠中醒来，却表示没有做过梦的人。这种误差令科学家不解。

此次，美国威斯康辛大学麦迪逊分校科学家基里奥·托诺尼及其同事记录了32个被试对象睡着时的脑电图，并在将他们唤醒后要求他们报告是否做过梦，以及梦的内容和时长，试图由此识别出两种睡眠中与梦境有关的脑活动变化模式共性。他们发现，在两种形式的睡眠中，无论被试对象能否回忆起梦境的时长和内容，做梦都与脑后部的某一区域——被团队命名为后皮质热区的低频脑活动强度减弱有关。做梦还与高频脑活动强度增加有关，这种活动同样起始于后皮质热区，并在NREM睡眠期间扩散至额颞区。而在REM睡眠梦境中，额颞区的高频活动也增加了。

在另一个由7位参与者组成的小组中，团队发现在REM睡眠期间，通常参与真实感官刺激（比如面部和语言）处理的脑区，其高频活动增加了，但只在梦境中出现这些元素时增加，这7位参与者都有着详细报告梦境的丰富经验。

论文最后表明，后皮质热区低频脑活动减弱、高频脑活动增加这一组合，能够以约90%的准确度实时预测人们在NREM睡眠期间是否在做梦。

世界气象组织发布首份年度《浮尘公报》

呼吁改进沙尘暴预警 亚洲监测中心设在北京

科技日报联合国4月12日电（记者**冯卫东**）联合国专门机构世界气象组织12日在日内瓦总部发布首份年度《浮尘公报》，概述了2016年大气浮尘的水平和地域分布情况。报告称，沙尘暴给干旱和半干旱地区的环境、人类健康和经济带来严重威胁，需要努力改进对沙尘暴的观测和预警工作。

世界气象组织12日发布的最新报告显示，每年估计有大约20亿吨沙尘排放到大气中，尽管其中大部分是地球循环的自然组成部分，但人为因素也产生了大量沙尘，特别是不可持续的土地和水资源管理。报告称，沙尘是大气气溶胶的主要组成部分，而大气气溶胶可影响全球气候和天气。报告强调，出于公众安全考虑，各国需要改进对浮尘的观测和监测，同时也要了解气候系统的反馈。

据世界气象组织统计，2016年大部分沙尘都集中在其主要来源地，即北半球热带及副热带沙漠地区，范围从撒哈拉穿过阿拉伯和叙利亚沙漠至印度与巴基斯坦之间的塔尔沙漠，以及中亚和中国与蒙古之间的中纬度沙漠。与2003年—2015年基准水平相比，去年全球平均气溶胶光学厚度（含尘量的测量方法）与前些年的水平相近，其中撒哈拉大部分地区和中东北部观测到的沙尘略低于平均值。

2007年，世界气象组织建立了沙尘暴预警咨询和评估系统，可提前3天提供预报。依托气象部门在空气质量监测中的核心作用，气象组织还组建了预报中心网络以加强区域和国际合作。巴塞罗那沙尘预报中心可提供北非、中东和欧洲的沙尘暴预报；亚洲中心设在北京，由中国气象局负责运行；巴巴多斯的一个区域中心负责泛美地区的预报。目前计划由西亚的一个区域中心来覆盖阿拉伯半岛的预报。此外，气象组织正与世界卫生组织、联合国环境规划署和联合国防治荒漠化公约等其他伙伴开展合作，为决策提供信息。

纽约6月举办“世界海洋节”

科技日报联合国4月12日电（记者**冯卫东**）纽约市政府11日在联合国总部举行的记者会上宣布，将在今年6月联合国举行“海洋可持续发展会议”期间举办“世界海洋节”，以在保护和可持续利用海洋问题上发出普通民众的声音，共同为扭转海洋健康状况下降的趋势作出努力。

首届联合国“海洋可持续发展会议”定于今年6月5日至9日在纽约总部举行，主题为“养护和可持续利用海洋和海洋资源”，旨在支持落实可持续发展目标第14项。

联合国数据显示，全球超过30亿人的生计依赖于海洋和沿海的多种生物；若以体积衡量，海洋占据了生物在地球上所能发展空间的99%。

然而，目前全球多达40%的海洋受到了人类活动的“严重影响”，包括污染、渔业资源耗竭、沿海栖息地丧失等。数据显示，自工业革命开始以来，海洋酸化增加了26%；海洋污染达到了惊人的水平，平均每平方公里的海洋上有13000块塑料垃圾；全球30%的鱼种因过度捕捞而无法达到可持续生产的标准。

据悉，“世界海洋节”举办期间，船队游行将于6月4日从哈德逊河出发，然后抵达东河；纽约皇后区长岛市甘特里公园里将设置“海洋村”，届时艺术家和具有创新思路的人将通过不同的方式宣传保护海洋的重要意义。

首届联合国“海洋可持续发展会议”主题为“养护和可持续利用海洋和海洋资源”，旨在支持落实可持续发展目标第14项。

多款新车亮相纽约车展

这是4月12日在美国纽约举行的纽约国际汽车展上拍摄的北美首发的保时捷Panamera Sport Turismo车型（左）和新款保时捷911 GT3跑车。

4月12日，2017纽约国际汽车展进行媒体日预展。展览将于4月14日至23日对公众开放。

新华社记者 **王迎**摄

俄将部署无人操控海底核能充电站

据新华社莫斯科4月13日电（记者**栾海**）目前层出不穷的水下无人潜航器均靠电力驱动，当自带蓄电设备耗尽电能后该怎么充电呢？为解决这一问题，俄科研机构已制成部署在海底并有望组成充电网络的核能充电站。

据俄军工新闻网报道，研制海底核能充电站是一个要在2020年前完成的俄联邦北极开发计划项目，由红宝石海洋技术中央设计局与俄未来研究基金共同研制。

据未来研究基金理工研究项目组主任利特维年科介绍，这种充电站通常无人操控伺服，其外形犹如一个小型核潜艇，但不能自主移动。该充电站内有多个舱段，分别设有功率达24兆瓦的一个核反应堆、涡轮发电机、电能传输分配设备、蓄电装置、全站操控系统和向海面发送信息的数据传输系统。

红宝石设计局的首席设计师托罗波夫表示，上述充电站的建站设施和组网装备均由一种长约18米、可潜至水下400米深处的微型潜艇运到海底。预计每座这种充电站可在海底连续自动工作30年，每隔330多天需接受一次人工维护服务。

这些充电站的主要“顾客”是负责勘探海底矿藏、监测水下油气运输管道的无人潜航器。

据悉，这种海底充电站将部署在北冰洋大陆架局地，待条件成熟后将建立由多个站点组成的充电网络。上述充电站已通过俄相关部门依据国际原子能机构核安全标准实施的技术验证，目前正在俄“克雷洛夫”国家科学中心接受测试。如一切顺利，首座这种充电站将于2020年启用。