

## 动态

### 今年最亮彗星将抵近地点

据新华社电 美国马里兰大学天文学系网站日前发布消息说,一颗小彗星12月16日将抵达近地点,成为2018年夜空中最明亮的彗星。

据马里兰大学相关观测项目介绍,这颗名为46P/维尔塔宁的彗星将在到达近日点近4天后,于美国东部时间12月8日6分(北京时间16日21时6分)到达近地点——距离地球约1150万千米处。这是自1950年以来,距离地球第10近的彗星飞掠。

这颗彗星本身相对较亮,如果大气透明度足够好,甚至肉眼可见。目前,人们已经可以用望远镜来观测这颗彗星。抵达近日点之后,对这颗彗星的观测活动仍可持续数周。

天文学家说,彗星近距离飞掠地球是拍摄和测量彗星的好机会,不过这颗彗星的慧核直径只有1.2千米,仅为哈雷彗星的十分之一,并且看不到长长的彗尾,因此如果在有光污染的城镇观测它,可能仍会有难度。

这颗彗星是美国天文学家卡尔·维尔塔宁于1948年发现的,当前公转周期仅5.4年。它属于木星的彗星家族,即近日点在木星轨道附近,运行受到木星引力影响。该家族的400多颗彗星大多数比较微弱,主要原因是它们频繁进入内太阳系,挥发性物质被快速耗尽了。(周舟)

### 国际能源署署长赞扬中国碳市场

据新华社电 国际能源署署长法提赫·比罗尔12月10日表示,中国碳排放交易市场全面建成后将成世界最大的碳市场,为全球其他发展中国家树立榜样,并为它们建立碳市场提供灵感。

比罗尔当天在出席卡托维兹气候变化大会“中国角”碳市场边会致辞时还表示,中国在节能减排、应对气候变化方面成绩显著,对世界贡献很大。去年,全球近一半可再生能源发电装机容量都在中国。此外,去年全球一半的电动汽车是中国生产的,中国还致力于在全球推广电动汽车。

中国气候变化事务特别代表解振华在致辞时表示,气候变化是全人类共同面临的严峻挑战。积极应对气候变化、推动绿色低碳发展,已成为全球共识和大势所趋。近年来,中国努力走符合中国国情的绿色、低碳、循环发展道路,采取了优化产业结构、节能和提高能效、发展非化石能源、增加森林碳汇、建设全国碳排放权交易市场等一系列举措,取得积极成效。

解振华说,碳排放交易作为一种市场机制,能有效减少整体减排成本并实现控制温室气体排放的目标,切实促进技术进步和产业结构升级。从2011年起,中国在7个省启动了地方碳交易试点工作,并取得了积极进展。截至今年10月,试点地区的碳排放配额成交量达2.64亿吨二氧化碳当量,交易额约60亿元人民币。

此次碳市场边会由中国生态环境部、世界银行、国际能源署等联合主办,亚洲开发银行、美国能源基金会等机构代表出席。(张章 张家伟)

### 更多国家出台政策 推动可持续能源发展

据新华社电 新一轮联合国气候变化大会进入第二周,世界银行集团(简称世界银行)12月10日发布报告说,截至2017年有59个国家出台强有力的政策框架推动可持续能源发展,这是2010年相关数字的3倍以上。

这份报告主要分析了全球可持续能源政策等的实施情况,涉及全球133个国家。自2010年以来,全球多个能源消耗大国已着力改善对可持续能源的监管。2010年,133个国家中仅37%提出了国家层面的可持续能源目标,到了2017年这一比例已上升到93%。

数字还显示,到2017年这些国家中有84%已确立相关法律框架支持可持续能源的部署,有95%允许私人拥有并运营可持续能源项目。

尽管这些数字表明全球可持续能源发展态势较为乐观,但世界银行高级官员里卡尔多·普利蒂在一份声明中说,这份报告也指出,如果各国政府不加快采取积极政策并真正去落实,全球的气候和可持续发展目标可能将难以实现。

报告还介绍说,当前全球向可持续能源转变的过程仍存不少挑战,比如许多国家的相关政策还是聚焦在利用可持续能源发电上,取暖、交通两大领域的“去碳化”往往被忽视。

世界银行已于12月3日宣布2021年至2025年新的气候相关目标,将目前5年投资额增加一倍至2000亿美元,以支持各国采取雄心勃勃的气候行动。

本轮联合国气候变化大会主席米哈乌·库尔蒂卡接受新华社采访时说,这些资金支持有助更好地思考下一步安排,但各方还需就2020年后发达国家出资问题达成一致。(张家伟 张章)

(上接第1版)

2017年3月,按照新思路研发的“国家物联网标识管理公共服务平台”正式通过国家验收。

田野介绍说,截至目前,该平台已接入的物联网标识注册量超过678亿条,累计标识解析总量超过70亿次。标识平台可为各种物联网应用提供基础性支撑服务,已在产品追溯、智慧农业、生态监测、智能制造等领域开展了应用示范,尤其是在重点产品追溯领域,该平台能发挥重要的基础支撑作用。

然而,平台也面临着推广难题。“物联网标识管理公共服务平台虽然已经具备公共支撑服务能力,但目前应用仍局限于少数领域和企业。作为公益性质的第三方组织,我们动不了行业的‘蛋糕’,行业与企业之间的沟通也不通畅。”田野说。

为更好地推动物联网应用的建设和发展,中科院计算机网络信息中心曾建议,完善国家物联网标识体系以及基础设施建设,在各地、行业领域建设子平台,制定物联网标识国家标准,继续拓展平台的应用领域,在智慧城市、数据开放共享等新型领域深入研究标识应用技术,继续拓展平台的应用示范,面向地域、行业、龙头企业,积极推动标识服务应用的落地,实现平台与物联网各行业应用的广泛对接。

“当前面临的核心问题就是推动更多企业应用产业化,实现平台的经济价值和社会价值。”田野说。

# “旅行者2号”进入星际空间

## 有望更好研究星际介质

本报讯 美国宇航局(NASA)的“旅行者2号”宇宙飞船如今已经飞入了星际空间,在此之前,它的孪生兄弟“旅行者1号”已经在2012年完成了这一划时代的穿越。

现在,作为人类最遥远的使者,这两艘旅行者号宇宙飞船都航行在太阳的影响范围,即日光层之外。日光层犹如宇宙中的一个巨大气泡,太阳及太阳系行星等处于“气泡”内。

“旅行者1号”宇宙飞船距离太阳216亿公里;“旅行者2号”宇宙飞船则距离这颗恒星180亿公里。该探测任务也成为NASA运行最久的太空探索任务。

帕萨迪纳市加利福尼亚州理工学院的旅行者号项目科学家Ed Stone说,“旅行者2号”宇宙飞船于11月5日越过了边界。他于12月10日在华盛顿哥伦比亚特区举行的美国地球物理联合会会议上宣布了这一消息。

Stone指出,“旅行者2号”宇宙飞船穿越的信号比“旅行者1号”宇宙飞船的信号要清晰

得多,后者波动的信号花了几个月的时间才引起了科学家的注意。

这些信号以光速从它目前位置需要约16.5小时才能传回地球,而从地球传到太阳只需约8分钟。

“旅行者2号”宇宙飞船发回的数据显示,来自太阳系外的宇宙射线数量逐渐增加,而来自太阳的带电粒子数量接近于零。

马兰州劳雷尔市约翰斯·霍普金斯大学应用物理实验室的Robert Decker说,11月5日“我很明显感觉到发生了一些奇怪的事情”。

据悉,“旅行者2号”宇宙飞船“目前仍然有一个太阳风仪器在工作——当“旅行者1号”宇宙飞船跨越日光层边界时,该仪器并没有发挥作用。太阳风仪器还显示,探测到的太阳粒子数量大幅下降。“11月5日,它们消失了。”Stone说。

Decker表示,“旅行者2号”宇宙飞船穿越的日光层边界要比“旅行者1号”宇宙飞船穿

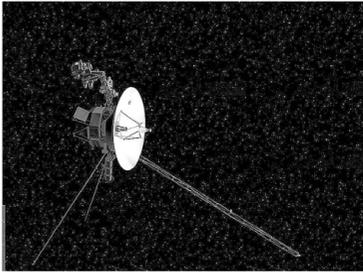
越的部分稍厚一些。

Stone说,通过比较这两个旅行者号宇宙飞船的路径演变,研究人员可以更好地了解填充在恒星之间的星际介质,比如磁场的方向。“未来还会有更多信息。”他说。

美国宇航局相关任务官员Nikola Fox说,这两艘旅行者号宇宙飞船将太阳系边缘的数据发回来,让人类史无前例地“瞥见”这一未知领域。

这两艘旅行者号宇宙飞船都在1977年发射。“旅行者2号”宇宙飞船先发射16天,但“旅行者1号”宇宙飞船的轨道更快,因此很快就超过了它的孪生兄弟。这两艘旅行者号宇宙飞船都访问了木星和土星,对这些巨大的气体行星进行了首次近距离探测。NASA随后改变了“旅行者2号”宇宙飞船的飞行路径,后者又访问了天王星和海王星,标志着人类对这两颗行星的首次探索。

“旅行者2号”宇宙飞船的最初设计寿命



“旅行者2号”飞出日光层开始探索星际空间。图片来源:NASA

为5年,到现在已运行了41年。

对于这两艘旅行者号宇宙飞船是否已飞出太阳系,存在不同观点。有观点认为它们飞出日光层,就已飞出太阳系。但也有观点认为太阳系的边界是仍受太阳引力影响的“奥尔特云”,它的位置更遥远,“旅行者2号”宇宙飞船可能还需300年才能接近奥尔特云,可能还需3万年才能飞出奥尔特云。

NASA说,这两艘旅行者号宇宙飞船携带有关于人类文明的声音、图片和影像,有望在数十亿年后仍然在宇宙传递人类文明的信息。(赵熙熙)

## 科学此刻

# 雌青蛙更爱“城市佬”



图片来源: DANITA DELIMONT/ALAMY STOCK PHOTO

任何在喧闹街头试图向爱人耳边轻声说些甜言蜜语的人,都能理解泡蟾的困境。泡蟾是一种大小和一枚25美分硬币相当的小型两栖动物。当从森林迁移到城市时,为吸引配偶,雄性泡蟾不得不让自己的叫声变得更加复杂。如今,研究人员发现,来自乡村和城市的雌性泡蟾都偏好这些多变的时髦“城市居民”。

生物学家一直在研究泡蟾的求偶行为。如今,研究人员记录了生活在巴拿马的城市、小镇和森林中的雄性泡蟾叫声。他们在回放这些叫声时,计算了被每次叫声吸引来的雌性食蛙蝙蝠和叮咬青蛙的昆虫的数量。

随后,研究人员将居住在森林中的青蛙转移到城市中,并将居住在城市的青蛙转移到森

林中,看看那里的雌性泡蟾对这些叫声作出何种反应。最终,在实验室里,他们测试了雌性泡蟾对每次叫声的偏好程度。

和生活在森林中的泡蟾相比,生活在城市和城镇的雄性泡蟾发出更加频繁的叫,并且叫声更加复杂——夹杂在鸣叫中的更加响亮的呱呱声。该团队在日前出版的《自然—生态学 and 进化》杂志上报告了这一成果。

当它们被转移到乡村时,叫声变得简化。但当不习惯城市生活的“乡下佬”被带到大城市时,它们无法作出这一转变,继续简单地鸣

叫。当研究人员向雌性泡蟾回放这些叫声时,雌性泡蟾偏好更加复杂的叫声,即使它们自己也来自乡村。

由此可见,城市泡蟾不仅提高了它们的策略,还能再次适应乡村生活。由于更加复杂的叫声吸引了更多捕食者和害虫,因此乡村泡蟾有可能从未将响亮的呱呱声添加到它们的“曲库”中。不过,考虑到都市地区拥有更多的蝙蝠和昆虫,城市泡蟾并不会因自己的情歌变得更加欢快而遭到惩罚。(宗华)

相关论文信息:DOI:10.1126/science.aaw3360

# “心胜于物”确有科学依据

时身体如何运转,而这同实际拥有的基因变异无关。

该结果可能令医疗提供者和消费者DNA测试公司大开眼界。“从心理科学的角度来说,基因风险信息通过这种方式发挥功能并不是件奇怪的事。”未参与该研究的美国国家人类基因组研究所行为研究人员Susan Persky表示。不过,她也承认,这在基因学领域是一个新颖的观点。

在斯坦福大学心理学家Alia Crum领导的实验室,研究生Bradley Turnwald招募了116名年轻人和中年人参加所谓的个性化医疗研究。“志愿者均接受了针对影响一个人锻炼能力的基因变异测试。他们还参与了跑步机测试。”

一周后,参与者获得了结果。不过,结果并非基于真实数据,而是基于被随机分配的其中

一组的整体数据。一些人被告知拥有使人更易疲倦的CREB1基因形式,另一些则被告知拥有高耐力版本的CREB1基因。随后,他们再次在跑步机上跑步。

这一次,被告知拥有低耐力版本CREB1的人在测试中表现得相对糟糕,即便他们拥有的是另一种变异。同第一次测试结果相比,平均而言,他们的身体清除有毒二氧化碳的效率变低,肺活量也在下降。该团队在日前出版的《自然—人类行为》杂志上报告了这一发现。

总体而言,那些认为自己拥有高耐力版本CREB1的人在感到热和累之前跑的时间更久,无论其拥有哪种形式的基因变异。“只是告诉人们这一信息,便改变了他们的生理机能。”Turnwald表示。(徐徐)

相关论文信息:DOI:10.1126/science.aaw3386

# 2018 全球最热研究话题揭晓

## 气候危机、虚假新闻和酒精对健康影响上榜

本报讯 12月11日,2018年Altmetric最受关注的百篇论文揭晓。包括飓风玛利亚席卷波多黎各和虚拟货币泛滥网络等在内的今年最热话题均榜上有名。

Altmetric发表的这份榜单包含了100篇发表于2018年,并在出版后同行评审信息平台、公共政策文献、主流媒体、博客、维基百科及社交媒体上受到广泛关注和讨论的文章。

2018年入选百强榜前十的文章包括:

1. 飓风“玛利亚”在波多黎各造成的死亡人数调查。(《新英格兰医学杂志》7月)
2. 真实新闻和虚假新闻的网络传播。(《科学》3月)
3. 195个国家和地区的酒精摄入和医疗卫生负担状况,1990年~2016年;2016年全球疾病负担研究报告。(《柳叶刀》9月)
4. 人类世地球的演化路径。(美国《国家科学院院刊》8月)
5. 2011年至2015年间针对120万美国人体育锻炼和心理健康的关联研究:横向研究。(《柳叶刀—精神病学》9月)
6. 膳食碳水化合物摄入量与全因死亡率的关系:前瞻性队列研究和元分析。(《柳叶刀—公共卫生》9月)
7. 太平洋垃圾带正在聚集更多塑料垃圾。(《科学报告》3月)
8. 使用替代疗法、摒弃常规疗法和可治愈癌症患者的生存率。(《美国医学杂志—肿瘤学》10月)
9. 全球变暖改变珊瑚礁群落。(《自然》4月)
10. 地球生物质的分布。(美国《国家科学院院刊》5月)

本年度最受关注论文的合著者Satchit Balsari强调了其团队对于飓风玛利亚致死人数研究的重要性。这场飓风是有史以来影响多米尼加和波多黎各最严重的自然灾害。

美国哈佛大学等机构的研究人员走访了波多黎各3299个家庭后估测出,去年9月20日至12月31日,波多黎各每千人死亡人数为14.3人,并据此推算出全岛死亡人数。研究人员表示,2017年肆虐波多黎各的飓风“玛利亚”导致4600多人死亡,远超此前美国政府认定的64人。

“波多黎各的同事对官方通报的死亡人数有疑虑。相比于他们在自己社区了解的情况,官方数据低得超乎寻常。于是他们联系我们,想知道是否有办法作出更真实的估计。”Balsari说,“我们估计的数字与官方数字差距很大,很高兴媒体能迅速翻译我们的文章并广泛传播。”

这篇文章也是Altmetric百强论文评选5年来最受关注的文章。

在排名第二的论文中,研究人员表示,在社交媒体上,虚假新闻与谣言会比真实新闻更频

繁地被转发,因而获得比真相更快、更持久的传播。而第三篇论文剑指“酒精”:2016年,全世界范围内酒精共导致280万人死亡,其中在15岁至49岁人群中,约有1/10死因与饮酒有关,一年内即使每天仅饮用一杯酒,也会使罹患23种与酒精相关疾病的风险增加0.5%。

“Altmetric百强论文持续收录那些令人着迷的、多元化的研究,这些研究呼应了广泛的文化时代精神与当年最重要的事件。”Altmetric首席运营官Catherine Williams说,“气候变化、虚假新闻和日常饮食……这些被最多分享和讨论的研究关心的是影响所有人的全球性挑战。令人鼓舞的是,这样的关注度表明了专业知识在我们对这些问题的共同理解中依旧是至关重要的。”

今年的百强论文发表于45本不同期刊。机构方面,剑桥大学的论文数量最多(10篇);《科学》则发表了最多上榜文章(12篇)。(唐一尘)