

宇宙可见部分最大调查结果面世

囊括30亿个星体 有望带来新发现

科技日报北京12月20日电(记者刘霞)据物理学组织网报道,国际“泛星计划(Pan-STARRS)”19日公布了宇宙可见部分迄今最大的数字调查结果,数据囊括了30亿个独立的对象,包括恒星、星系和其他天体。研究人员表示,它或许还能带来有关宇宙的新发现。

“泛星计划”全称为“全景巡天望远镜和快速反应系统”。在过去几年间,参与该计划的天文学家和宇宙学家使用位于夏威夷毛伊岛哈基亚山顶的1.8米望远镜,不断重复拍摄可见天空四分之三区域的图像,收集到的信息包含有2PB(1拍字节约10¹⁵字节)的计算机数据,相当于维基百科内容的100多倍。

2010年5月,“泛星计划”天文台启动了可见光和近红外线的巡天数字调查任务,开始对天空进行快速的定期扫描,搜寻各种天体,包括可能会威胁地球的小行星。该项目科学理事会主席、英国贝尔法斯特女王大学的斯蒂芬·斯马特博士说:“在项目进行期间,我们发现了宇宙间最明亮的爆发,也发现了太阳系附近的小行星,希望科学团体能从新发布的数据中受益。”

“泛星计划”天文台台长肯·钱伯斯博士称:“从太阳系内的近地天体和柯伊伯带天体到恒星之间的孤行星,‘泛星计划’新发现了很多;它还标示出了银河系灰尘的三维形式,发现了新的恒星流、早期宇宙正在爆发的恒星以及遥远的类星体。”

调查数据将分两批发布,19日公布的“静止天空”数据提供了望远镜在太空捕获对象的实时运动方位、亮度和颜色的平均值。2017年将发布第二套数据,包括“泛星计划”拍摄的天空特定区域的单个快照等。

“泛星计划”由夏威夷大学天文学研究所主导,该机构与美国太空望远镜科学研究所联合发布了这些数据。美国国家航空航天局和美国国家科学基金会对其提供了资助。

不过,一有雾霾就采取“宁可错杀,不可错漏”的态度,工厂全关、车辆全禁,显然不科学。生活要继续,经济需发展,只有调整经济结构、升级产业,逐步消灭污染源,才是可持续发展之道。

今日视点

治理雾霾 国外拿啥“开刀”

新华社记者 杨骏 刘石磊

卫星云图上的中国影影绰绰,中东部和东北部一片灰暗,诉说着中国“成长中的烦恼”。雾霾,该拿它如何是好?

治霾没有速效药,国外那些曾身陷“霾伏”的城市,也都经历长期系统治理,有些仍在和雾霾战斗。办法总比困难多,多管齐下的最终目的都是:减排、减排、再减排!

拿车“开刀”

机动车尾气是雾霾“元凶”之一。治理它,要分短期和长远两手。11月底开始,法国巴黎出现严重空气污染。政府决定在巴黎及其周边地区采取机动车单双号限行、限速等紧急措施。12月初,相关地区空气质量已见好转。

此前有数据显示,机动车限行措施让巴黎市区车流量减少约18%,与道路交通相关的可吸入颗粒物浓度降低15%,氮氧化物浓度降低20%。从长远看,政策对路,会大大减少车辆排放污染。比如曾经的“雾都”伦敦采取的低污染排放区政策等,也都卓有成效。伦敦政府还计划在20年内减少9%的私家车流量,降低12%的尾气排放。

技术给力,“刀”才锋利。洛杉矶曾饱受光化学烟雾困扰,这种烟雾由汽车尾气和工业设施排放气体混合形成。上世纪60年代末,催化式排气净化器出现,解决了汽油燃烧不完全的问题。10多年后,洛杉矶所有汽车基本全部安装净化器。此举被认为是洛杉矶成功治理空气污染的重要步骤。

此外,洛杉矶还推广更高的燃油效率标准、使用清洁发动机等。技术进步、政策严格,让洛杉矶的空气污染问题在很大程度上得到解决。洛杉矶所在的加利福尼亚州,目前汽车尾气中的污染物只有30多年前的1%。



图片来源于网络

拿污染工业“开刀”

漫长的雾霾“突围”之路需要对污染“大户”动手。上世纪60年代污染加剧,促使德国对环保问题日益重视,在法律及管理条例中就工业设施排放、燃料中铅含量、大型燃烧设备排放等作出具体规定。系列措施出台迫使大量工业企业安装烟气洗涤设备,对燃料进行脱硫处理……几十年间,德国空气质量明显改善。1952年发生“毒雾”事件后,英国政府立法划定禁止燃烧煤炭的“烟尘控制区”,大力推动天然气取代煤炭,淘汰落后产业,将伦敦所有烧煤的火电厂关停或迁出。

长期举措往往能治根本,而有针对性的临时措施则收效更快。巴黎去年3月遭遇雾霾时,也曾要求



Pan-STARRS1 天文台

图片来源于网络

《自然》公布二〇一六年度十大科学人物

科技日报北京12月20日电(记者张梦然)英国《自然》杂志19日公布了2016年度十大科学人物,这是该期刊遴选出的今年对于科学界产生重大影响的十个人,他们分别在发现引力波、比邻星b、寨卡病毒危害,以及研发人工智能“阿尔法狗”(AlphaGo)、使用线粒体置换技术诞生“三父母”婴儿、利用CRISPR-Cas9创建基因驱动以及在海洋、气候、性别歧视、科学出版这十个方面做出了无可比拟的贡献。

引力波的发现是今年最大的科学新闻之一,激光干涉引力波天文台的加布里埃拉·冈萨雷斯是这一项目的核心人物;而天文学家吉耶姆·安格拉达-埃斯屈德入选原因是他在距离太阳最近的恒星系统内发现了一颗地球大小的、绕比邻星公转的类地行星;德米什·哈萨比斯则是人工智能公司“深度思维”的共同创始人之一,他们开发的计算机程序AlphaGo今年击败了顶尖的人类专业围棋选手,凸显了人工智能快速扩张的潜力。

塞莉纳·M·图尔希因为建立起寨卡病毒与小头症之间的联系而入选;生育专家张进在宣布成功使用线粒体置换技术混合了三个人的DNA让一名健康男婴诞生后,“收获”了无数的批评与赞誉。

凯文·埃斯韦特帮助发明的一项技术,可使用CRISPR-Cas9基因编辑来创建一个基因驱动,让基因比正常情况下更快地在一个种群中扩散。

十大人物中还包括大气化学家古斯·凡德尔,他为各国停止生产和使用氢氟碳化合物的国际协议作出了努力;特里·修斯拉响了大堡礁发生灾难性珊瑚白化的警报;伊莲娜·朗提升了人们对于少数性别和性取向科学家所面临困境和歧视的意识;亚历山德拉·埃尔巴克彦创建的网站通过在线提供约6000万份论文,挑战了传统科学出版行业。

卫星可实时追踪全球冰川活动

有助深入了解全球变暖影响

科技日报北京12月20日电(记者聂春蓉)据《自然》杂志网站近日报道,美国地球物理学联合会最近在加州举行会议,首次公开了美国国家航空航天局(NASA)投资100万美元启动的全球陆地冰融速提取项目(GoLIVE)。科学家们将利用全新工具,对NASA的“陆地卫星8”(Landsat 8)拍摄的数据进行分析,系统化实时追踪气候变暖导致的世界各地冰川和冰层融化情况。

“陆地卫星8”每隔16天就会对整个地球进行一次全方位拍摄,科学家们因此能够对全世界冰层活动进行常规、半自动化测量,比较每次拍摄图像中冰层内标志性和敏感性部位的融化情况,从而跟踪并记录下每周、每季和每年的冰川流动。

科学家们运用卫星成像和雷达技术跟踪冰川活动和演化已经长达数十年,一些雷达系统甚至比可见光卫星成像系统更有优势,能穿透云层和黑夜对冰层进行跟踪检测。但GoLIVE借助先进的卫星技术、计算机算法和数据处理能力,将帮助科学家们更深入理解冰河和冰层融化速度以及全球变暖引起的海平面上升到底多快。

目前类似项目只能通过收集欧美多个卫星拍摄数据,记录格陵兰和南极洲冰层流动,而GoLIVE是首个全球性项目,无论身处何处,科学家们都可以获得经过处理的“陆地卫星8”拍摄的最新数据。研究人员在会议上表示:“我们现在眼界更加开阔,能实时观察地球上所有冰川口的变化,从此将开启冰川行为预测的全新时代。”



法国因空气污染重启机动车单双号限行措施。法国空气质量监测机构大巴黎地区空气质量监测网表示,今年12月开始的空气污染严重程度至少十年未见。近日,巴黎市政府在巴黎及其周边地区重启机动车单双号限行措施,这是巴黎本月第2次因空气污染采取机动车单双号限行措施。图为游客在法国巴黎蒙帕纳斯大厦顶层的露天观景平台上游览。新华社记者 陈益宸摄

珍珠母贝能忠实记录海洋温度

科技日报北京12月20日电(记者房琳琳)美国威斯康辛大学麦迪逊分校物理学教授普巴·基尔伯特教授领导的研究团队发现,坚硬的矿物生物——珍珠母贝忠实地记录了古代海洋温度。相关文章发表在19日出版的《地球与行星科学通讯》杂志上。

据美国科学促进会(AAAS)科技新闻共享平台EurekAlert!报道,这项工作非常重要,为科学家提供了全新的、可能更准确测量古老海洋温度的方法。该方法非常简单,仅使用扫描电子显微镜和贝壳的横截面,就可以测量构成珍珠质微细片的厚度。“片状物的厚度与海洋温度有关。”基尔伯特解释说,“温度越高,片层越厚。”

基尔伯特团队研究了珍珠母贝的化石样本,这些快速生长的咸水蛤科软体动物生活在大约有2亿年历史的浅海环境中,即便是现在,这种双壳类海洋生物依然在热带和温带沿海和浅陆架环境中生存繁衍。

新方法比以前的方法更准确。因为化石贝壳的化学成分能够通过成岩作用改变,成岩作用发生在沉积物下降到海底上形成沉积岩期间,化石贝壳可部分溶解并再沉淀为方解石,填充珍珠质中的裂纹。如果物理结构被成岩作用改变,珍珠质将不再分层,所以会知道值不值得分析那个区域,如果只保留一些珍珠层,它们的厚度可以很容易测量。

珍珠母贝这种软体动物家族已经在世界海洋中生活了超过4亿年,留下了清楚的海洋温度记录,除了说明过去的气候,相关数据还可以帮助建模者预测未来的气候和环境变化。

厄尔尼诺助推寨卡疫情蔓延

据新华社华盛顿12月19日电(记者林小春)一项基于流行病学模型开展的新研究19日说,2015年发生的强厄尔尼诺事件助推寨卡疫情在南美大规模暴发。这项研究还预测,美国南部、中国南部和欧洲南部存在潜在的季节性寨卡传播风险。

英国利物浦大学的研究人员当天在美国《国家科学院学报》上报告说,寨卡病毒主要有两种传播媒介——埃及伊蚊和白纹伊蚊。他们利用流行病学模型分析发现,厄尔尼诺为伊蚊在南美大规模传播寨卡病毒创造了最有利的气候环境,导致伊蚊死亡率降低,叮咬频率提高等后果。

负责研究的利物浦大学的西里尔·卡米纳德说,科学界通常认为寨卡病毒在2013年就起源于东南亚或太平洋岛屿登陆巴西,“但我们的模型显示,正是与2015年厄尔尼诺事件相关的温度环境在寨卡疫情暴发的过程中发挥了关键作用,而这发生在寨卡病毒进入南美洲大陆约两年之后。”

卡米纳德说,除了厄尔尼诺外,其他导致南美寨卡疫情的关键因素还包括旅行与贸易导致的风险、寨卡病毒毒株的毒性以及与登革病毒等病毒的交叉感染等。

2016年或是历史上“最热年”

据新华社华盛顿12月19日电(记者林小春)美国国家海洋和大气管理局19日说,今年前11个月是有气温记录以来同期最热,2016年正迈向史上最热年。

据这个机构当天发布的月度报告,今年11月全球陆地与海洋表面温度比上世纪平均值高出0.73摄氏度,在现代气温记录历史上仅列同期第5,但前11个月仍是史上同期最热,比上世纪同期平均值高出0.94摄氏度。该机构在一份声明中写道:“在仅剩一个月的情况下,2016年有望成为创纪录的暖年。”

厄尔尼诺是太平洋赤道中东部海域水温异常升高引起的一种气候现象;拉尼娜则与之相反,指相关海域水温异常降低的现象。

就11月而言,南北两极的冰面积都降至有记录以来同期最低,其中北冰海冰面积比1981年至2010年的平均水平低17.7%,而南极冰面积比上述同期平均水平低11.1%。

2014年和2015年都是史上最热年。科学家认为,加上2016年,连续三年史上最热,部分是由人类排放温室气体造成的气候变化所致。