

环球短讯

史上传播癌症的第一条狗被“锁定”

新华社华盛顿1月23日电(记者林小春)一个国际科研小组23日说,目前在世界各地的家犬中传播的一种癌症,可能起源于一条生活在1.1万年前的狗。这种癌症没有随着它的第一个宿主的死亡而消失,反而通过交配把癌细胞传给了其它的狗,并延续至今。

世界上已知的可传染性癌症只有两种,一种是在澳大利亚袋獾中传播的面部肿瘤,另一种就是在狗之间主要通过交配传播的犬传染性生殖道肿瘤。科学界对这种肿瘤在犬中开始出现的时间一直存在争议。

来自英国、澳大利亚和巴西的研究人员当天在美国《科学》杂志上发表论文说,为了推断第一个宿主的特征,他们对一条澳大利亚土著营地狗及一条来自巴西的美洲卡可猎犬的犬传染性生殖道肿瘤进行了基因组测序。

结果发现,犬传染性生殖道肿瘤的基因组出现约200万个基因突变,这比在大多数人类肿瘤中所发现的基因突变多了约100倍。对这些基因突变的分析显示,犬传染性生殖道肿瘤的第一个宿主生活在1.1万年前一个近亲交配的群体中,其外表特征可能类似于现代的阿拉斯加雪橇狗或哈士奇,皮毛短直,颜色为灰棕色或者黑色。但基因组测序结果无法断定它的性别。

研究第一作者、英国剑桥大学的伊丽莎白·默奇森说,这个癌症基因组相当“长寿”,只要有合适的环境,可以持续存在1万年以上。

默奇森还说,犬传染性生殖道肿瘤的基因突变模式表明,在它1万多年的历史中,绝大多数时间只存在于一个物种的大类品种中,然后在过去500年中才发生了大范围传播。

德国调整可再生能源政策

新华社柏林1月23日电(记者郭洋)德国政府日前就能源转型改革方案达成一致,包括降低对新建可再生能源设施的补贴,不过德国总理默克尔23日强调,到2050年德国可再生能源发电比例达到80%的目标不会变。

22日,德国政府内阁就经济部长加布里埃尔提出的能源转型改革方案达成一致,其中包括降低对新建可再生能源设施补贴、减少高耗电工业企业“特权”等内容。调整的主要目的在于控制成本,保障能源供应安全。

可再生能源给人感觉德国政府将逐步放慢发展可再生能源。对此默克尔解释说,德国依然坚定实施能源转型,这从到2050年可再生能源发电比例达到80%的目标不变可以看出。改革的目的是让可再生能源发展更符合市场需求。

为摆脱对传统能源的依赖,德国提出能源转型战略,大力发展可再生能源。受日本福岛核事故的影响,德国政府还计划到2022年全面废除核能发电。但是发展新能源的前期投入巨大,需要政府补贴,消费者还要承受电价上涨,能源结构调整也关系着德国的工业竞争力。面对高企的电价、欧盟的指责,德国政府发现现有政策已难以维系,不得不有所调整。

德美将合作测试航空替代燃料

新华社柏林1月23日电(记者郭洋)德国航空航天中心23日说,该机构将与美国航天局合作测试航空替代燃料,两国研究人员将于5月在美国加利福尼亚州爱德华兹空军基地开展为期两周的试飞研究。

为此德国将派出达索猎鹰20E飞机,以测量使用替代燃料时飞机的排放变化及飞行轨迹特性。美国则将拿出一架改装的道格拉斯DC-8飞机,测试其4个发动机中的1个使用替代燃料的情况。

研究人员希望通过研究找到一种环保的飞机燃油替代物。按照德国航空航天中心的说法,这种替代燃料可从可再生原材料中获取,能够降低二氧化碳和硫的排放。

今日视点

伽马射线爆发不会烤焦地球

本报记者 常丽君 综合外电

前不久有消息称,美国国家航空航天局(NASA)、阿拉巴马大学汉兹维尔分校(UAH)等多机构研究人员观察到了迄今最大伽马射线爆发。人们可能会对此紧张不安,担心来自太空的大量伽马射线会让地球爆炸,或把地球烤焦,使地球上的生物走向毁灭。不过,最新研究分析表明,这种担心是不必要的。

这次是迄今最大伽马射线爆发

去年4月27日,遥远星系中一颗濒死恒星发出了一股明亮的光,成为全世界天文学家关注的焦点——这是一次伽马射线爆发(gamma-ray burst, GRB),被称为GRB 130427A,也是有记录以来最大的一次爆发,耀斑亮度为有史第二。

NASA的费米伽马射线太空望远镜拍到了它发出的伽马射线的最初的波,仅在爆发的前3秒,就出现了“巨大的爆发”。雨燕伽马射线探测器也几乎同时探测到了这一爆发,并迅速向地面观察站传达了它的位置。

研究人员称,他们探测到一个耀斑,峰值达到天文学亮度级别的7级,耀斑亮度为迄今伽马射线爆发的第二,即使用双筒望远镜也很容易看到。根据费米大区望远镜(LAT)的探测,伽马射线达到95GeV。但耀斑亮度与高能伽马射线之间的关系,却与理论预期不符。

不会烤焦地球

由于伽马射线爆发而把地球烤焦的可能性很小。研究人员解释说,去年4月份伽马射线爆发时,地球确实位于冲击的中心,我们正对着直接冲击。但塌缩的恒星产生的爆炸离我们非常遥远,到达地球时已经变得很微弱。这些爆炸是大爆炸后早期宇宙形成的一部分,这部分区域有大量更轻的元素。而在离地球近的地方,有大量更重的元素会遏制恒星塌缩。

费米伽马射线爆发监测仪(GBM)主要研究员迈克尔·布里格斯说:“我们的



观察显示,在目前宇宙中,伽马射线爆发并不普遍。”

另一位研究员迈克尔·伯吉斯也说:“这些爆炸发生在更年轻的星系,而我们处在目前宇宙中最老的星系。因为当你仰望太空向深处看,就是在沿时间之流向前看。”所以任何外面的爆发,都来自极其遥远的地方,等它经历了极漫长时间到达地球时,爆炸威力早已所剩无几。

相关恒星非常巨大。伽马射线爆发研究负责人罗伯特·普利斯说,我们能事先到大量警戒,“我们能清楚看到它们吹出的风在前进,并能事先知道这些风要去哪儿”。恒星事件产生的伽马射线爆发更像是步枪,而不是散弹枪。只要不是离它很近,并且不是直接位于弹道轨迹上,都不会有事。

事实上,研究人员同时也在观察一颗离地球更近的名为Eta Carinae的恒星,这颗恒星被称为超超巨星,有可能会塌缩产生伽马

射线爆发。“但它对我们的伤害却限定在5级以内。”普利斯说,虽然这些事件在宇宙中经常发生,但在每个星系发生的概率只不过“每百万年一次”。

奥陶纪生物大灭绝

最近一个新理论提出,伽马射线爆发导致了地球历史上一场大规模的灭绝,即4.5亿年前的奥陶纪大灭绝,比恐龙灭绝那次要严重的多,当时三分之二左右的物种毁于一旦。

伽马射线“袭击”地球时,会破坏地球大气层平流层的分子结构,形成新的氮氧化物,使得地球被一层“棕褐色的烟雾”包围,臭氧层也遭到严重破坏。这时,紫外线强度比正常情况要强至少50倍,足以使地表生物丧命。这一时期,大多数生活在地表或接近地表的生物,尤其是海洋浅水生物几乎都灭绝

了,而深生物则幸免于难,这也是“伽马射线说”的有力佐证。伽马射线的第二个影响是,大量氮氧化物使地球大气层温度下降,地表降温,进而导致冰期的来临。在这次生物大灭绝之前,地球上“超乎寻常的温暖”。

但也有科学家认为,用伽马射线来解释奥陶纪生物大灭绝现象,这种说法还有待于进一步检验。

探索爆发原因

伽马射线爆发的起源和进化是科学家感兴趣的,其中一个原因是,在大爆炸时有许多类似的事件,理解这些现象会为我们研究宇宙起源提供线索。

当一颗恒星塌缩时,其景观看起来就像用咖啡棒搅拌咖啡,搅拌的中心是颗黑洞,除此之外科学家不知道更多的信息。这种搅拌会产生强大的能量流,即伽马射线爆发。伽

马射线爆发也是宇宙中最明亮的爆发。

科学家认为,伽马射线爆发是在一颗大质量恒星的内核用光了核燃料时引发的,其内核在自身重力下发生塌缩形成一个黑洞,然后黑洞发动了粒子喷射,一路旋转着穿过正在垮塌的恒星,以近乎光速喷入太空。伽马射线是能量最高的光。围绕着黑洞的热物质和喷射范围内的垮塌所产生的内部冲击波,被认为是发出高能(百万电子伏特级)伽马射线的辐射源。这些射线的能量大约是可见光的50万倍。科学家认为,当喷射猛烈撞击它周围的物质时,发出了伽马射线,形成了外部冲击波。

挑战现有理论

阿拉巴马大学汉兹维尔分校研究人员称,他们探测到伽马射线爆发就像蛋糕外面结了一层冰霜。但用数学模型来检验时,却与费米太空望远镜(Fermi Large Space Telescope)传感器获取的真实数据不符。

“我们以为,这种耀斑的可见光来自内部冲击波,但这次爆发显示,它一定是来自外部冲击波,产生了能量最高的伽马射线。”费米小组成员、马里兰大学的塞尔维亚·朱说。

对一次伽马射线爆发而言,它是相对较近的,它的光旅行了38亿年到达地球,但这一距离只有通常伽马射线爆发的1/3左右。意大利雨燕小组布雷达观测台的吉安佩罗·泰利亚弗利说:“但根据雨燕和地面望远镜的详细观察,清晰显示GRB 130427A的性质更像通常距离的爆发,而不是离得这么近。”

“我们还未真正弄清楚产生伽马射线的原因。我们以为自己知道,认为这是由于恒星塌缩。”伯吉斯说,他和普利斯开发了一些模型,用以测算伽马射线光谱,这些光谱有助于深入理解爆发的起源,他们称之为喷射。“两年来,我们检测到了各种各样的爆发,然后,这次爆发了,这对我们的研究来说真是太好了。这些伽马射线风暴,是自大爆炸以后宇宙中发生的最激烈事件。我们正在研究爆发是怎样产生的,这会为我们打开一扇窗,看到它们是从喷射的什么地方产生的。”

早期火星淡水可能足以支持生命

据新华社华盛顿1月23日电(记者林小春)美国“机遇”号火星车项目科学家23日说,对火星陨坑边缘岩石样本的最新分析表明,早期火星的表面就曾经流淌着足以支持微生物存在的淡水。

“机遇”号进行岩石采样的这个名为“奋进”的陨坑有着37亿年历史,因此这是迄今在火星上发现的有水活动的最早证据,也说明去年“好奇”号火星车在火星另一侧寻找到35

亿年前有水存在的证据并非意外。

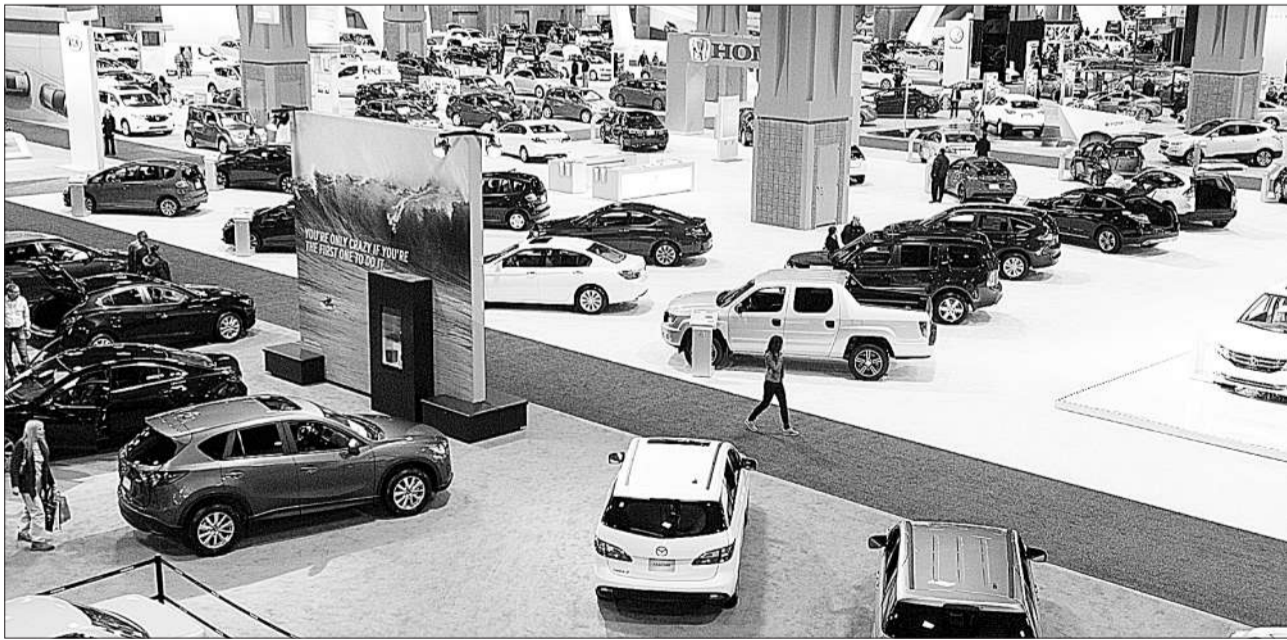
“机遇”号24日迎来登陆火星10周年,美国《科学》杂志为此特别刊登了其一系列最新发现。来自华盛顿大学等机构的研究人员报告说,“机遇”号在“奋进”陨坑边缘的马蒂那维奇山采集到了迄今所遇到的最古老火星岩石。

分析表明,马蒂那维奇山相对年轻的顶部岩石表现出超咸、高度酸性水的特征,最顽强的微生物也难以生存;而较古老的底部岩石则

表现出对生命或生命起源有利的环境特征。研究人员表示,这说明在陨坑形成前后,水都曾经冲击过该陨坑的边缘岩石,但陨坑形成之前冲刷该区域的水,比陨坑形成之后流到那里的水更适宜微生物生存。

华盛顿大学的雷·阿维森在一份声明中说:“今天的火星干燥而寒冷,但过去却有火山喷发出热液,有河,有树枝状水系,还有湖泊。火星越古老的过去,就越温暖、湿润。”

研究人员将这一发现称为献给“机遇”号登陆火星10周年的礼物。“机遇”号2004年1月24日登陆火星,其设计使用寿命为3个月,但现在已经在火星上工作了10年,行驶的总里程为38公里。



2014年华盛顿汽车展于1月23日在华盛顿展览中心对公众开放,绿色技术继续成为主题和最大亮点。 新华社记者 殷博古摄

两院院士评选出2013年中国和世界十大科技进展新闻

科技日报北京1月24日电(记者范建)在今晚欢快的北京“科学之夜”上,公布了由中国科学院、中国工程院主办,中国科学院社承办,中国科学院院士和中国工程院院士评选的瀚森杯2013年中国十大科技进展新闻、世界十大科技进展新闻。

2013年中国十大科技进展新闻是:1.嫦娥三号月面软着陆开展科学探测。2.神舟十号飞船发射成功。3.首次在实验中发现量子反常霍尔效应。4.禽流感病毒研究获突破。5.天河二号蝉联世界超算冠军。6.世界上“最轻材料”研制成功。7.世界唯一实用化深紫外全固态激光器研制成功。8.实现最高分辨率单分子拉曼成

像。9.世界最大单机容量核能发电机研制成功。10.世界首台拟态计算机研制成功。

2013年世界十大科技进展新闻是:1.人类探测器历史性地飞出太阳系。2.首次3D打印出“活体组织”。3.世界第一台碳纳米管计算机建成。4.首次发现人类DNA存在四链螺旋结构。5.首次捕捉到太阳系外高能中微子。6.成功培育出人类胚胎干细胞。7.世界最大地面天文观测装置正式启用。8.首张人脑超清三维图谱问世。9.首次实现两个人脑之间的远程控制。10.“一箭32星”发射创新纪录。

与此同时,经科学、新闻工作者及公众广泛推荐,网络投票,中国科学报等媒体还推出

了“2013中国科学年度新闻人物”,十位在本年度作出突出贡献的知名科技人士获奖。他们是:中科院院士、清华大学副校长薛其坤,中科院院士、清华大学生命学院院长施一公,中科院院士、中国船舶重工集团公司第707研究所高级工程师张崇猛,中国工程院院士、中航工业第一飞机设计研究院总设计师唐长红,科大讯飞公司董事长刘庆峰,微信开发者、腾讯公司高级副总裁张小龙,TCL医疗集团董事、首席科学家曹红光,中国科技馆原馆长、中国首位“卡林加奖”获得者李象益。

区域联防联控能否破解雾霾“围城”?

(上接第一版)成立京津冀及周边地区大气污染防治协作机制,组织实施环评会商、联合执法、信息共享、预警应急等大气污染防治措施等。

环保部部长周生贤也表示,2014年环保部将突出抓好京津冀及周边地区大气污染防治。推动出台考核办法,开展实施情况年度考核。协调、配合有关部门制定配套政策措施。推进区域大气污染防治协作,解决区域突出问题等。

长三角地区也是治理雾霾的重点区域,江苏等三省一市与国家八部委建立长三角区域大气污染防治协作机制。该机制以“协商统筹、责任共担、信息共享、联防联控”为原则,推动长三角区域在节能减排、污染排放、产业准入和淘汰等方面环境标准的逐步对接统一;落实区域大气环境信息共享、预报预警、应急联动、联合执法和科研合作等。

“根治大气PM2.5需要区域联防联控,这也是其他国家的成功经验。如欧洲各国政治体制不尽相同,但欧共体能够协同控制治理酸雨和大气污染;美国南加州也是通过联防联控,才遏制住了光化学大气污染。”王跃思说。

联防联控有技术储备

北京大学环境科学与工程学院教授张远航认为,在区域联防联控方面,我国是有技术储备和实战经验的。

“在科技部863、973等项目的支持下,在过去的五年到十年里,京津冀、长三角、珠三角地区都做了一系列科研项目的部署。其中,在区域污染防治机制和政策、重点城市群大气污染综合防治技术研发、典型区域示范等都做了前瞻性课题的设立,对一些典型区域的污染特征、规律、形成机制等技术进行研发;特别是区域空气质量监测网络的建立,以及动态污染源清单、区域空气质量决策系统等一系列支持空气质量管理与污染防治关键技术上,取得了一些具有原创性的技术研发成果。”张远航说,如多模型空气质量预报系统,已在京津冀、长三角、上海等城市投入使用;高分辨动态污染源清单,已有100多家单位在实际应用,并向社会公开发布使用。

“在北京奥运会、上海世博会和广州亚运会期间,在区域大气污染防治联防联控方面积累了成功经验。”王跃思说,这些都为大气污染防治联防联控的开展创造了很好的政策和理论等环境。(科技日报北京1月24日电)

“剪”出来的红火日子

(上接第一版)“我出生于剪纸世家,母亲当年就是山陈社区有名的剪纸能手,当时村里很多人靠剪纸谋生,过年时候都要剪,剪好之后拿到集市去卖。受母亲熏陶,我从简单的小动物、窗花开始,慢慢在当地也剪出了一些名堂。”

“平安剪纸”的艺术风格既有北方剪纸的粗犷豪放,也有江南一带剪纸的纤秀细腻。丁继恕告诉记者,“平安剪纸”在艺术表现手法上阴阳结合,粗细兼用,实现造型生动、朴实简练的独特魅力。“平安剪纸”艺术家博采众长,不断拓展题材,创新技法,让这门古老的民间艺术焕发出崭新的生命力。如今,在管茹等人的带领下,“平安剪纸”手艺又有了新突破,有些作品的剪法可以说“细如发丝”,特别是最常用的剪纸语言“打毛毛”,最精妙的地方,能在一厘米左右的纸上,打出40多根毛毛,而且非常均匀。

为了让这门老手工艺走入千家万户、走得更远,他们探索推进剪纸艺术的产业化、品牌化、产业化运作,先后成立了“青岛平安剪纸

艺术中心”、“青岛开发区民间剪纸艺术家协会”等,按照“公司+剪纸专业户”的产业经营模式,聘请专人负责设计开发、营销及指导培训,由剪纸专业户负责剪纸的生产制作,专业人员负责装裱,形成了产、销、研“一条龙”的经营链条。

为了让剪纸艺术更好地传承下去,平安小学开设了剪纸课程,聘请当地的剪纸艺人走上讲台,传授技艺;经常举办一些互助活动,鼓励孩子们观察生活,剪一些密切贴近校园生活的题材。2005年,由平安小学学生创作的9幅“福娃”剪纸作品还被带到丹麦展出。

在平安,社区居民的经济收入增加了,社区无业妇女实现了在家创业,实现了社区集体经济和居民收入“双丰收”。平安街道办事处党工委书记孙业安说,目前,全街道已累计培训剪纸爱好者500余人次,实现年营业额50余万元,带动周边社区100余名中老年妇女通过剪纸增加了收入,开辟了失地农民致富增收的新路子。