

环球短讯

日本再现禽流感疫情 扑杀约20万只家禽

新华社东京1月16日电(记者蓝建中)由于日本冈山县笠冈市的一家养鸡场本月14日至15日检测出了H5型高致病性禽流感病毒,冈山县从16日开始对该疫点的约20万只鸡进行防疫扑杀。这是今年日本发现的第四起家禽感染禽流感疫情。

当天,除冈山县和笠冈市的约340名工作人员交替作业外,还有约100名日本自卫队员参与扑杀家禽。当天扑杀了约7.5万只鸡,剩下的鸡将用3天左右时间全部“清理”完毕。

为防疫扩散,冈山县政府已将上述养鸡场周边半径3公里范围设定为家禽限制移动区,把该疫点周边半径3公里至10公里区域划为家禽限制运出区,并且设置消毒地点,对这两个限制区内的禽畜运输车进行消毒。

位于笠冈市大东户地区的这家养鸡场共饲养了约20万只鸡,本月14日至15日该饲养场所共发现28只死鸡。冈山县家畜保健卫生所15日经检测确认该养鸡场的4只死鸡和1只活鸡感染了禽流感病毒。日本农林水产省随后通报,通过病毒基因检测,已确认引发上述疫情的是毒性较强的H5型高致病性禽流感病毒。

2014年12月16日至30日,日本富山崎屋町市、高冈町和山口市长门市分别有养鸡场出现禽流感疫情,当地已扑杀约8.3万只鸡。

斑头雁“过山车”般 飞越喜马拉雅山

据新华社华盛顿1月15日电(记者林小春)在世界上飞得最高的鸟——斑头雁的眼中,雄伟的喜马拉雅山也许只是一个巨大的“过山车”。15日公布的一项国际性研究结果显示,斑头雁每年在迁徙飞越喜马拉雅山时,都采取“过山车”式飞行策略,像乘坐上升和下降的轨道一样挨着地面飞越高山与低谷。

斑头雁是一种高原鸟类,每年春季在蒙古国、中国青海等地的湖泊地区交配繁殖,而秋天则南迁至印度等地越冬,在这个过程中需要飞越喜马拉雅山。人们过去认为,斑头雁在迁徙过程中会持续在8000多米的极端海拔高度飞行。

但发表在最新一期美国《科学》杂志上的一项研究结果推翻了这一说法,认为斑头雁采用“过山车”式的飞行模式,帮助其节省能量。

英国、美国、德国等多国研究人员在一只只迁徙的斑头雁腹部植入装置进行远程监控,并同时记录其心率、腹部温度和压力以及身体运动,以了解它们飞行海拔高度及扇动翅膀的频率。

结果显示,斑头雁大部分时间并非持续高空飞行,它们的平均飞行海拔约在4500米,但时常“忽上忽下”。例如,一只斑头雁的飞行海拔高度曾在20分钟内速降1000米,但在接下来的1.5小时内又迅速爬升2000多米。

基于心率和身体运动的数学模型表明,当斑头雁在空气稀薄的高海拔高度飞行时,其扇动翅膀的频率会增加,而频率增加会导致斑头雁的心率以及代谢能量呈指数性增加,这说明斑头雁维持高海拔水平飞行会消耗更多能量。因此,尽管“过山车”般的飞行策略也面临不断爬升飞越高山而消耗能量的问题,但总体上这种策略更有效率,总能量消耗相对较少。而贴着地面飞行还可使斑头雁得到因地形抬升而产生的上升气流的帮助,这也会进一步减少斑头雁飞行能量的消耗。

研究人员还发现,斑头雁的飞行是靠不断扇动翅膀,例如有一两只斑头雁在迁徙过程中持续扇动翅膀约17个小时。就飞行高度而言,虽然监控到斑头雁曾飞行到7290米的高度,不过持续时间较短。此外,8个飞行高度记录有7个出现在夜间。研究人员解释说,夜间空气较冷较稠密,因此“相比白天会减少飞行的消耗”。

斑头雁体重超过98%的鸟类,这意味着它们飞行消耗的能量也超过绝大多数鸟类。即便如此,斑头雁依然能轻松飞越世界上最高的山脉,研究人员在论文结尾感慨,这一点“特别令人印象深刻”。

硅制可降解电路完全可行

可在植入式医疗设备和环境监测领域获得广泛应用

科技日报讯 有些科学家想制造出能存世几百年甚至上千年的东西,有些科学家却想让他们制造出的东西快速消亡。日前,来自美国的一个科研团队就想方设法地要让看似经久耐用的硅制电路在几天甚至十几个小时之内化为乌有。

他们将这种能够在水或者生物液体中存留一定时间而后发生分解的电路称为“瞬时电路”。该技术有望在生物医学植入、可降解传感器以及许多其他半导体设备领域获得应用。

物理学家组织网1月16日报道称,这项研究由美国伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校的约翰·罗杰斯和塔夫斯大学的洛伦左·奥姆内托领衔,相关论文发表在《物理评论快报》上,他们对各种可溶性半导体材料的性能和溶解时间进行了分析。研究表明,硅这种在今天的电子元件中最常见的半导体也能溶于水。

研究人员发现,虽然大块的硅需要上百个甚至几个世纪才能溶解,但硅薄片却能在一个看似缓慢但仍能被人接受的时间内完成分解,这个速度大概是每天5-90纳米。硅在水中溶解,会与水反应形成硅酸。而硅酸具有生物相容性和环境友好的特征,因此完全可以在生物医学植入和环境中进行应用。

在这项新的研究中,研究人员对二氧化硅和钨的溶解特性进行了分析,这是他们用来制造场效应晶体管和环形振荡器的材料。在生物相容的条件下——温度37摄氏度,pH值7.4,用钨制成的部件溶解速度大约是1周的时间,二氧化硅组件的溶解速度从3个月到3年不等。

研究人员发现电子设备的溶解速度与材料的厚度、溶液中离子的类型、浓度,以及制造二氧化硅原始基板的沉积方法相关。通过显微镜观察,他们发现,电路的溶解并不是按照一层一层的方式来进行的,而是有些地方的溶解速度更快。这是由于一些电路的机械结构更为脆弱,溶液更容易渗入其中。

虽然有机电子材料也能够实现可生物降解,但基于硅的电子器件具有性能更好以及使用互补金属氧化物半导体(CMOS)制造工艺能够实现大规模生产的特征。

罗杰斯称,他们在此项研究中最大的一个发现是,制造传统芯片的工厂完全能够通过选材、设计以及加工工艺顺序的改变生产瞬时电路。这将在很大程度上降低瞬时电路制造成本,缩短其技术转化过程。

瞬时电子设备具有非常广泛的应用领域,特别是在医疗领域当中。例如,它们可以被用来制造可以溶解的导管;用来监测肾脏、心脏或肺的可生物降解的传感器;术后用于监测细菌感染的可溶性电子设备等。在用于环境监测时,瞬时电路可以从远程位置发送数据,任务完成后可降解到土壤当中,减少对环境带来的污染。

罗杰斯说:“我们正在与一些工厂进行接触,希望能一起制造出更先进的可降解电路和传感器,让具备水溶性的聚合物电路基底成为可能,相信在不久的将来上述设想都能够成为现实。”

(王小龙)

系外行星或比之前认为的更宜居

科技日报多伦多1月15日电(记者冯卫东)加拿大天体物理学家认为,系外行星拥有液态水且更宜居的可能性要比之前认为的高得多。此项研究成果发表在15日《科学快报》上。

科学家们过去认为系外行星的行为与地球“背道而驰”,其总是对其恒星展示相同的一面,也就是系外行星与其恒星同步旋转,从而使其中一个半球总是面对恒星,而另一半球则处于永久的寒冷和黑暗之中。

多伦多大学理论天体物理研究所博士后杰里米·勒孔特表示,可能拥有海洋的行星上的气候与地球更为类似。最新研究表明,当系外行星绕其恒星旋转时,其也会以某一速度自旋,从而表现出与地球类似的日夜循环。

勒孔特认为,如果这一论断是正确的,那么系外行星上就不存在将水困在巨大冰盖中的永久寒夜。不过,系外行星的气候是否会增强这些行星形成生命的能力还有待深入研究。

勒孔特及其团队通过一个三维气候模型得出他们的结论,该模型可预测行星在其旋转速度下的大气效应。大气层是影响行星自旋的一个关键因素,其意义在于足以克服同步旋转将一颗行星置于昼夜循环模式。

尽管天文学家仍在等待观测证据,但理论证据表明,许多系外行星应该能够维持一个跟地球一样的巨大大气层。地球因为拥有相对稀薄的大气层,大多数太阳光都能到达地球表面,最大限度发挥热效应,从而使地球拥有较为温和的气候。通过创建表面温差、昼夜温差、赤道和两极之间的温差,太阳热驱动风力对大气层进行重新分布。这种影响可大到足以克服恒星施加于卫星的潮汐阻力效应。

研究人员初步相信,大量熟知的地外行星不应处于同步旋转的状态。研究模型显示,其拥有类似于地球的昼夜周期,不过其白天时间处于数周乃至数月之间。

“新视野”正式开始“约会”冥王星

新华社华盛顿1月15日电(记者林小春)经过约9年的星际旅行,美国“新视野”号探测器15日正式拉开“约会”冥王星的序幕,这是一个从未有过人类探测器做客的太阳系“小不点”,而“约会”高潮是6个月后探测器“亲密接触”冥王星,然后继续上路不再复返。

美国西南研究所“新视野”项目首席科学家阿兰·斯特恩在一份声明中说:“‘新视野’号完成了地球探测器向主要探索目标飞行的最长旅程,现在我们开始探索啦。”

与钢琴一般大小的“新视野”号于2006年1月升空,途中绝大多数时间在休眠。去年12月上旬,“新视野”苏醒,之后就一直保持清醒接受“体检”。目前,该探测器已飞行了约48亿公里,距冥王星的路程仅剩2.2亿公里。

“新视野”号对冥王星的观测共分为三个阶段,15日开始第一阶段,一些科学仪器如尘埃计数器被启用,但对冥王星远程照相还要等到本月25日,这些图像有助于了解冥王星及其卫星,但更重要的是用于修正探测器到冥王星的距离。

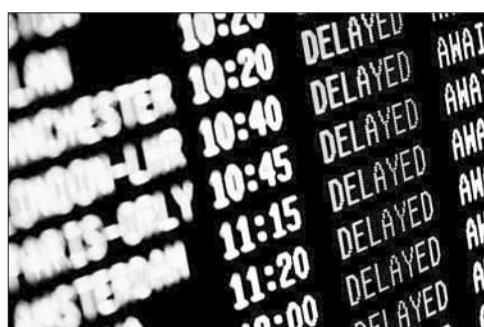
第二阶段将于4月开始,“新视野”号的重点将不再是导航,而是开始集中精力搞科研。其中到5月中旬,“新视野”号拍摄的冥王星照片质量将会超过“哈勃”太空望远镜。第三阶段从6月下旬开始,属于最后冲刺阶段。

7月14日,“新视野”号将从冥王星上方约1万公里处飞过,这是它与冥王星最接近的距离。如果“新视野”号以这样近的距离飞掠地球,它将会看清地球上的建筑物及其形状。此后,“新视野”号还将继续前行,进入太阳系边缘神秘的柯伊伯带,这里可能隐藏着数以千计的冰冻岩石小行星。

冥王星于1930年首次进入人类视野,曾被当作太阳系第九大行星。但国际天文学联合会于2006年对大行星重新定义,冥王星“惨遭降级”为矮行星。冥王星体积很小且与地球相距遥远,人们对它知之甚少。

除冥王星外,另一颗矮行星谷神星将于3月迎来美国航天局的“黎明”号探测器。谷神星是火星和木星轨道之间小行星带中最大的一颗矮行星。美国《科学》杂志日前表示,这两项任务也许会使命2015年成为矮行星年。

今日视点



美国如何预防“空闹”

新华社记者 关建武 穆东

近日,频发的“空闹”成为国内民众和媒体热议的话题。他山之石,可以攻玉。在大洋彼岸,美国发生航班延误或取消的情况并不少见。在相对健全与合理的法规机制内,大多数美国人乘机出行时会理性地对待遇到的问题。

美国国土辽阔,是世界上商业航空最发达的国家之一,拥有一个庞大的商业航空网络。每天仅国内航线就有超过1万架次航班起降。经过百余年的发展,美国商业航空在运营、管理、法规机制等方面都日趋成熟。不过,这并不能为航班准点率提供保障。相反,在美国坐飞机,遇到航班延误或取消的情况并不少见。美国航空数据网显示,仅在今年1月份的一周时间里,全美就发生了51853次航班延误,5672次航班被取消。

出了事,怎么办?先来了解美国航空管理部门和航空公司相关法规和通常做法。在美国,由于天气、交通管制或机械问题造成的航班延误或取消,管理部门对航空公司怎样补偿旅客并不做硬性规定。不过如果航班取消,大多数航空公司都会帮助旅客免费预订下一趟时间最早的航班。

为防止因乘客“订票却不来”而导致座位浪费,美国大多数航空公司卖出的机票都会多于实际座位。当旅客因机票“超卖”导致行程延误时,美国运输部要求航空公司首先应征询已办理完手续的乘客是否愿意用放弃座位换取补偿。航空公司的补偿通常包括现金、免费机票、餐饮或住宿。

如果没人愿意退出,有乘客无法乘坐原计划的航班,美国联邦法律要求航空公司首先应向其出具带有乘客所有权利的书面声明。如果航空公司无法在该乘客计划抵达时间的1小时内将其送达目的地,他们必须向这名乘客支付相当于本次单程机票票价的2倍的赔偿金,最高不超过650美元。

对于航班延误,美国大多数航空公司的原则基本一致,即要想方设法满足旅客的基本需求。如果飞机无法正常起飞或停靠,且延误时间在2小时以内,航空公司需向旅客提供充足的食物和水,开放卫生间,提供必要的医护服务。如果是安全问题或空管中心指令以外的原因导致飞机在停机坪上滞留时间达到或超过3小时,联邦法律规定,运营国内航线的航空公司必须允许旅客下机。如果航空公司违反了上述要求和规定,旅客有权向运输部投诉。违反规定的航空公司将面临巨额罚金。

乘客“空闹”在美国并不罕见。从当地媒体的报道看,时有喝醉酒登机闹事的新闻。这些事件往往以闹事者被当场拘捕而告终。而普通旅客遇到航班延误或取消,通常都会理性对待。两年前,记者的一位同事就经历了类似事件。当时,他从华盛顿乘坐全美航空公司的航班前往美国西部出差,途经休斯敦转机。由于天气原因,飞往休斯敦的航班晚点。抵达时,转机的航班已按原计划起飞。

当时天色已晚,航空公司通知旅客将在第二天早上为他们安排下一航班,并提供当晚的住宿和交通,但没有任何其他补偿。得知消息后,没有任何一个乘客向航空公司抱怨或理论,更没有有人大吵大闹。大家都安静地住进了旅馆。

同事问同行的一名妇女,为什么没人找他们讨个说法?这名妇女回答,在公众场合闹事会被人觉得没有教养,是件很丢人的事。其次,飞机因为天气缘故延迟起飞是为了所有人的安全,还有什么比安全更重要的呢。这件事令这位同事至今难忘。

“走出去”战略在南非取得新突破

科技日报比勒陀利亚1月15日电(记者杜华斌)南非中资企业年度会议今天在比勒陀利亚召开。中国驻南非大使田学军出席并讲话。一汽南非等五家企业代表在会上作了经验交流发言。

田学军在讲话中对过去一年中南经贸关系取得的重要进展给予充分肯定,指出在世界经济缓慢复苏、中南两国经济转型调整大背景下,中南经贸合作不断取得新突破,创造新亮点,可喜可贺。

田大使在讲话中强调,2015年将是中南、中非关系的一个“大年”,希望在中资企业

牢牢把握中央外事工作会议精神,牢牢把握中南关系发展新的历史机遇和工作重点,秉持正确义利观,做好互利共赢这篇大文章,大力推进重点领域、重大项目合作,积极参与并配合“中国年”和中非合作论坛第六届部长级会议等重大外交活动,切实加强企业品牌形象和社会责任建设,推动中南、中非务实合作迈上新台阶。

据记者了解,我国目前设在南非的大中型国企和民企约有120余家,总投资达120亿美元,为当地创造了12000多个工作岗位。

新技术可使植物利用过程更环保

新华社东京1月16日电(记者蓝建中)人们利用木材等生物质资源时,需要分解和去除其中的木质素,为此需要使用大量能源和化学药品。日本东京农工大学日前宣布,该校研究人员及其同行开发出了使木质素更加容易分解的新技术,有望大幅减少利用植物制作生物燃料和生物塑料时向大气排放的二氧化碳。

木质素是木头非碳水化合物的主要组成物,作用是凝聚纤维素并增强细胞壁。人们利用木材等制造纸浆和提取作为化工品原料的纤维素时,需要分解和去除木质素,而目前在高温高压环境下用碱和酸处理的方法需要耗费大量能源。

研究人员将其中一种基因植入拟南芥后发现,在没有影响拟南芥生长的情况下,木质素的部分结构发生改变,使其在碱性溶液中的分解性更强。

研究人员指出,植物体内多蓄积这种分解性很高的木质素,就可显著减少去除木质素所需的能源和化学药品,从而大幅减少利用植物制作生物燃料和生物塑料时向大气排放的二氧化碳。

相关论文已刊登在英国《植物生物技术杂志》网络版上。



第20届洛杉矶艺术博览会

1月15日,在美国洛杉矶,一名艺术家在博览会现场作画。当日,第20届洛杉矶艺术博览会在洛杉矶会展中心面向公众开放,展出包括来自中国的200多件艺术品。博览会将持续至18日。新华社(赵汉荣摄)