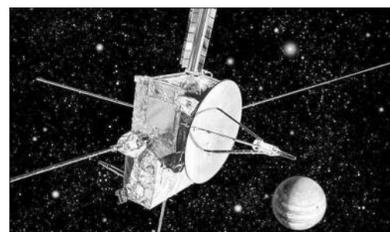


# “看到”近千颗星际尘埃 “尤利西斯号”力助天体形成研究



科技日报北京10月30日电(记者房琳琳)研究人员近日在《天体物理学》杂志上发表研究成果称,他们利用“尤利西斯号”太空探测器检测到900多个粒子,详细记录了这些星际尘埃的质量、大小和飞行方向等数据。这一成果将帮助科学家对宇宙天体形成过程中星际尘埃扮演的角色有更深刻的理解。

被称为“本地星际云”的巨大星际云团,该星际云团是尘埃粒子的发源地,其直径约30光年。太阳系运行时,被称为“来自深空的信使”的粒子会不断侵入,一粒这样的“星尘”要花上20年才能穿越整个太阳系。“尤利西斯号”太空探测器于1990年升空,环绕太阳轨道并从所有纬度扫描这颗恒星,其目的正是检测这些从星际空间发射出来的微小粒子。这项由美国国家航空航天局和欧洲空间局执行的联合探索任务,旨在揭示源自星际空间的粒子属性,为观察这类微小造访者提供新视角。

“尤利西斯号”第一次探测到星际尘埃是在1993年,相关发现因包含遥远宇宙邻居的关键信息而显得非常宝贵。新的研究确认了早期的发现,即星际尘埃穿越太阳系大致都在相同的方向。研究公布了粒子大小

的精确信息,大多数直径从0.05微米到0.5微米不等,约为人类头发直径的百分之一。德国马克斯·普朗克太阳系研究所星际尘埃探测器首席科学家哈罗德·克鲁格表示,人类从“尤利西斯号”获得的全部评估数据是独一无二的。物理学家组织网30日报道称,“尤利西斯号”是目前为止唯一一个离开行星轨道平面且飞过太阳两极的

探测器。研究星际尘埃对于理解宇宙天体形成过程中它所扮演的角色至关重要。科学家试图获得不同生命阶段的星际尘埃“快照”来创建一部完整的宇宙复杂循环步骤的电影。“尤利西斯号”和“伽利略号”以及“卡西尼号”一样,都在帮助完成这部电影。上图为“尤利西斯号”艺术构想图

## 加智库提出应对气候变化七条建议

科技日报多伦多10月29日电(记者冯卫东)加拿大两大智库——多伦多大学莫厄特中心和布罗德研究所近日发布报告,建议联邦新政府提出清晰而广泛的议程,承认气候变化问题已对加拿大的全球领导力造成根本性威胁。报告认为,加拿大想要迈向低碳经济,就必须

在经济领域作出除碳定价外的更为广泛的改变。在加拿大大选中获胜的自由党领袖贾斯汀·特鲁多,将于11月4日宣誓就职新一任政府总理,其将邀请反对派领导人及各省省长出席12月初在巴黎召开的联合国气候变化会议。两大智库的联合报告建议,加拿大政治人物应在巴黎峰会前就应对气候变化问题达成共识。

莫厄特能源研究中心执行主任保罗·萨默维尔称,新发布的报告为如何系统性解决气候变化展开全国性对话打下了基础,勾勒出的除碳定价之外的7项政策思路将帮助联邦政府把握未来的方向。

这7项政策建议是:打造由国家投资的加拿大绿色银行,通过信用增级、担保、项目集化和证券化等手段,促进更多私营部门投资低碳经济;修订税法,淘汰现有的化石燃料补贴,支持高效能源、可再生能源和其他可持续技术的发展;修订《降低燃煤电厂二氧化碳排放法规》,加速淘汰燃煤使用;制订或修订新的绿色建筑系列法规,包括联邦能效标准和可再生能源政策,重新制订法规和标准,打造全国性可再生能源计划;联邦机构应带头强制完成能源倡议的执行;打造“清洁交通”战略,渐进征收车辆排放税,制订车辆零排放法规,改变基础设施支出及修订达成温室气体排放目标的标准;实施生物战略,促进农林部门的活动符合各项规定。

布罗德研究所执行主任里克·史密斯称,应对气候变化,仅靠碳定价远远不够,首先,碳价跃升必将无法在短期内完成所需的改革;第二,碳定价和其他减排经济措施一样,也存在市场失灵的先例。

## 气候异常影响王企鹅种群平衡

科技日报北京10月30日电(记者张梦然)英国《自然-通讯》杂志近日发表的一项生态学研究显示,大规模的气候异常会对王企鹅的觅食行为和种群平衡立即产生影响。了解这种海洋顶级捕食者对于突然变化的气候所做的反应,可以帮助科学家预测它们未来将会如何受到气候变化的影响。

以厄尔尼诺—南方涛动现象为代表的异常气候,会对生态食物链造成影响是众所周知的。南印度洋和

大西洋表层温度的异常波动会形成偶极子事件,这一海温异常现象是影响热带气候系统年际变化的主要因素之一。年际海温变化最显著的特征就是海温呈现西南—东北向的偶极型分布,在此期间,大规模冷水团会和暖水团相遇。

但是,目前尚不清楚厄尔尼诺带来的海洋表面温度的变化是否会影响到南极辐合带(南大洋的北界)的生态过程。而南极辐合带是一个非常温暖的暖海水和

寒冷海水的环境分界线,有着丰富的浮游生物和鱼类。此次,法国国家科学研究中心查尔斯·安德鲁·博斯特和他的研究团队,在长达16年的时间里,于南印度洋跟踪配有卫星发射器的王企鹅。研究团队发现,气候异常带来海水温度上升1摄氏度就会让南极辐合带向南偏移130千米,大大增加了企鹅离开它们亚南极的繁殖栖息地克罗斯群岛去南大洋觅食的距离。

在极端气候年份,南极辐合带的南移会让王企鹅觅食之旅的平均距离增加一倍,随之带来的是第二年克罗斯群岛王企鹅繁殖的数量会下降34%。对于未来气候情景的预测显示,南极辐合带可能会进一步向南移,对于该地区会潜水的捕食者,构成一个重大的潜在威胁。



## 中国公司承建河南首条地铁

这是10月30日在越南首都河内拍摄的正在建设中的吉灵—河内东线地铁。吉灵—河内东线地铁是河内首条地铁线路,总长约13.5公里。该项目于2011年10月开工,由中铁六局担任总承包商,项目相关的设计、制造、供货及服务均采用中国技术和中国标准。新华社记者 乐艳娜摄

### 今日视点

# 让地理的力量改变世界

## ——访美国Esri公司全球解决方案总监达米安·斯潘格拉德

本报记者 王小龙



美国环境系统研究所公司全球解决方案总监达米安·斯潘格拉德

坐在电脑前,借助事先输入的数据,就能预测出一个城市未来某个时间点上流感的患病几率,甚至还能根据你的年龄和常去的地点给出风险提示;足不出户,根据案发地点基站的数据和号码注册信息,按照线索进行一定的筛选就能锁定嫌疑的地址……这并不是某部科幻电影中的情节,而是马上就能做到的事情。让神奇成为现实的黑科技就是地理信息系统(GIS)。这门以地理为基础的学科,改变了我们,也改变了我们看待世界的方式。因此,有人了解GIS,就获得了一种认识世界的全新工具。

日前,记者独家专访了全球最大的地理信息系统技术提供商,美国环境系统研究所公司(Esri)全球解决方案总监达米安·斯潘格拉德。让我们来听听他对地理信息系统及其未来发展趋势的看法。

### 用地图打开更广阔的世界

斯潘格拉德在Esri任职超过22年,多年来他一直专注于让更多的人了解地理和GIS对社会的巨大价值。作为公司的全球解决方案总监,他领导的团队主要负责为用户提供一系列即拿即用的行业APPs、地图和平台配置模板,从而让用户在组织内部能够轻松地扩展GIS。“我们的目标是,让那些即便不怎么精通GIS的用户也能轻松享受GIS所带来的智慧和便利”,斯潘格拉德说。

这位经常自称“地理极客”的总监,拥有地理学学士学位和地球科学硕士学位,对地图和空间分析极富热情,在接受采访时,他语调平静而铿锵有力,回答提问直截要点,绝不泛泛而谈,说起地图和GIS应用时如数家珍。

斯潘格拉德认为,地图和GIS能帮助人们发现更广阔的世界。地理不单是一门科学,还能为其他学科

和行业提供一种共通的语言。无论是生物、健康、环境、探险,还是社会学、零售业和制造业,都能从地理和空间的角度找到切入点,找到提高效率的方法。从这个意义上来说,GIS无疑是一把能帮助我们打开更广阔的大千世界的“金钥匙”。

### 以地理为平台让一切相连

谈到GIS未来发展趋势时,斯潘格拉德一直在强

调“联系”这个词。他说,无论是现有的技术,还是未来可能出现的技术;无论是互联网、云计算、大数据还是物联网、分布式计算和传感器网络;它们都能在GIS所搭建的平台上相通、相连。

斯潘格拉德称,越来越丰富和及时的数据,不但能帮助我们管理和安排好现有的工作,还能预测出未来可能发生的事情,让我们防患于未然。典型的应用如城市规划、交通出行安排、人口政策设计、安全安保

### 中国的发展前景不可限量

斯潘格拉德说,他14年前就来过中国,和当时相比,中国发生了翻天覆地的变化。GIS技术在中国得到极大的发展,前景不可限量。近年来,在GIS领域,出现了越来越多的来自中国的产品、专利和知识产权。

科学无国界,技术有共性,今天的中国,已经前所未有地与世界融合在一起。Esri与中国的关系也是如此。从第一届Esri中国用户大会至今,已有20多年。4年前,Esri公司在中国成立了研发中心,致力于最大限度地贴近中国市场和中国用户的需求,将先进的技术和管理方法与中国的资源和人才相结合。目前,Esri公司正与中国国家测绘地理信息局、武汉大学以及国内的一些企业进行合作,通过将世界上最先进的GIS平台与中国的技术和资源整合,形成了一条双赢、共赢的产业生态链。

(科技日报北京10月30日电)

## 下一代无电池起搏器或由心跳供电

科技日报北京10月30日电(记者陈丹)只有AAA电池(国内7号电池)大小的无线心脏起搏器目前还在美国、加拿大和澳大利亚进行人体测试,美国布法罗大学的科学家们却已经转向了新一代无电池起搏器的研发。这种基于压电系统的设计理念,是将胸腔内每次心跳产生的振动能量转化为电能,为起搏器提供动力。如果成功,将有望消除更换电池给全球数百万患者带来的医疗风险、经济成本和不便。

布法罗大学官网28日发布的新闻公告称,植入式心脏起搏器经过近60年的发展,已经逐渐从有线改进为无线,但仍需依赖电池供电,而且电池每隔5年到12年就要更换。领导这项最新研究的工程与应用科学学

院机械工程助理教授阿明·卡拉米的博士研究与压电应用有关,于是萌生了将压电知识应用于人体的想法。而心脏因相对有力而且不停跳动,自然成为驱动起搏器的不二选择。

他起初为传统的心脏起搏器设计了一个扁平的压电结构,这个原型产生的电力足以维持起搏器每分钟搏动7次至700次。随着无线起搏器技术的进展,他也更新了设计,以适应起搏装置小型化的管状外形。

目前卡拉米正与设备制造商洽谈。他的团队已经开始新的起搏器原型研制工作,并计划在两年内完成动物实验,此后便可以准备人体试验,并最终获得美国食品和药物管理局(FDA)的批准。

## 世卫组织正式回应加工肉制品“致癌说”

新华社日内瓦10月29日电(记者张淼)世界卫生组织29日晚正式回应加工肉制品“致癌说”。它表示,其下属的国际癌症研究机构并未要求人们停止摄取加工肉制品,而是表明,减少这类肉制品的摄入可降低罹患结肠直肠癌风险。

世卫组织当天在一份声明中说,在国际癌症研究机构发布关于加工肉制品与结肠直肠癌相关的报告后,世卫组织收到了诸多问询、关切与澄清请求。世卫组织特别强调,国际癌症研究机构是按照世界卫生大会决议于50年前成立的,是由世卫组织主办的功能独立的癌症研究机构,其工作计划批准及资金由参与国负责。

世卫组织称,国际癌症研究机构的评估肯定了世卫

组织2002年发布的《饮食、营养与预防慢性病》报告中的建议,即适量摄取加工肉制品以减少癌症风险。不过,这一评估并未要求人们停止摄取加工肉制品,而是表明减少这类肉制品的摄入可降低罹患结肠直肠癌风险。

世卫组织称,该组织的固定专家组定期对饮食与疾病间的关联开展评估,他们将于明年早些时候研究这项最新报告的公共健康意义以及健康膳食环境下加工肉制品与红肉发挥的作用。

位于法国里昂的国际癌症研究机构26日宣布火腿、香肠、肉干等加工肉制品为“致癌物”,并把新鲜红肉即牛、羊、猪等哺乳动物的肉,列为仅次于加工肉制品的“致癌可能性较高”的食物。

## IMF执董会11月将讨论人民币“入篮”事宜

据新华社华盛顿10月29日电(记者刘劭 江宇娟)国际货币基金组织(IMF)新闻发言人格里·赖斯29日重申,IMF执董会将于11月开会讨论是否将人民币加入特别提款权(SDR)货币篮子,相关评估工作正在按计划进行。

赖斯当天在IMF例行记者会上没有透露会议的确切时间,但表示该会议不会推迟到11月以后。他说,今年夏天执董会已就此问题开会进行了讨论。目前,IMF工作人员正在准备最后的评估报告,最终将由执董会作出决定。

SDR是IMF于1969年创设的一种国际储备资产,用以弥补成员国官方储备不足,其价值目前由美元、欧

元、日元和英镑组成的一篮子储备货币决定。纳入SDR的一篮子货币需满足两个标准,一是货币发行国家的出口贸易规模,二是货币能够自由使用。在IMF2010年上次SDR评审时,人民币满足了第一个标准,但未达到第二个标准。

IMF在今年8月份发布的SDR初期评估报告中表示,自2010年对SDR货币篮子进行评估以来,人民币国际使用规模大幅增长,其间其他货币并未经历如此明显的变化;人民币国际使用规模增长也反映在人民币全球货币互换网络的扩张和离岸清算中心相关人民币业务的快速增长中。这些迹象表明人民币国际使用规模和国际交易的不断增长是长远趋势。