

# 土卫二核心与原始陨石类似 其地下海洋或具孕育生命条件

科技日报北京10月27日电(记者王小龙)日本东京大学的一个研究小组通过模拟实验发现,土星的卫星土卫二核心的成分与原始陨石较为类似,其地下海洋中或存在氢气。如果这一点得到证实,将表明土卫二地下海洋或具备孕育生命的可能。相关论文发表在最新一期的《自然-通讯》杂志上。

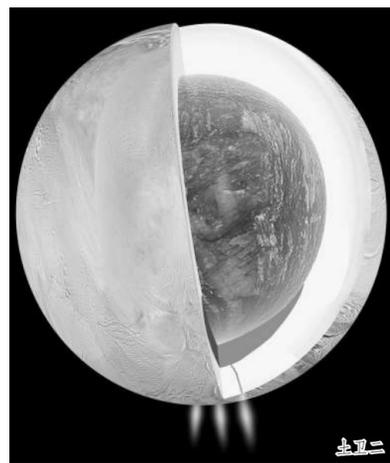
土卫二是一颗被冰覆盖的星球,其冰层下遍布海洋。2005年,美国国家航空航天局(NASA)发射的“卡西尼”探测器发现土卫二上有喷泉后,该卫星就被列为太阳系中最有可能具备宜居环境的星球之一。今年3月,NASA宣布土卫二的海洋底部可能存在热液活动。

根据“卡西尼”探测器的数据,科学家发现土卫二南北半球的地质活动异常活跃,并根据观察到的热液活动对其地壳下的活动进行了模拟。对土卫二地壳下含冰的水汽羽流和富含二氧化硅的颗粒的检测表明,在这颗卫星内部深处正发生着水-岩相互作用。

为了模拟富含二氧化硅的微小颗粒的产生,日本东京大学的隈根康人和他的团队进行了一次模拟实验,合成了土卫二环境下的液体。研究表明这些液体的成分同蛇纹石和滑石粉的成分一致,而类似矿物也在原始陨石中发现过。模拟实验显示,土卫二地壳下极有可能存在着制氢反应,这能为其中可能的生命形式提供能量。

“卡西尼”探测器的任务期还剩最后两年,该计划将于明年晚些时候进入最终阶段,在2017年燃料耗尽前执行的变轨将是整个计划中最大胆的动作。10月14日,“卡西尼”以1839公里的距离从土卫二上方掠过,给土卫二的北半球拍摄了特写。28日,它还将第二次飞近土卫二,以49公里的距离从土卫二南极上空经过。科学家希望借此获得土卫二热液活动及其宜居性方面迄今“最精确的测量数据”。

这颗卫星内部深处正发生着水-岩相互作用。为了模拟富含二氧化硅的微小颗粒的产生,日本东京大学的隈根康人和他的团队进行了一次模拟实验,合成了土卫二环境下的液体。研究表明这些液体的成分同蛇纹石和滑石粉的成分一致,而类似矿物也在原始陨石中发现过。模拟实验显示,土卫二地壳下极有可能存在着制氢反应,这能为其中可能的生命形式提供能量。



## 温室气体或致波斯湾酷暑难耐

科技日报北京10月27日电(记者张梦然)英国《自然-气候变化》期刊26日在线发表的一篇文章显示,如果温室气体排放量保持现在的增加速度,波斯湾周围的极端温度,在本世纪就会超过人类耐受的阈值。该研究表明,气候变化对人体健康的威胁比之前想象的更大,而且在本世纪就可能出现。

人体可以通过蒸发汗水散热,但前提是湿度不超过35摄氏度。湿度是相对于干球温度(空气的真实温度)而言的计量,指相对湿度达到100%时空气的温度,是温度和湿度的组合量。当湿度温度超过35摄氏度时,人体无法自行降温,即使身体非常健康的人,在室外生存都将遭受严重挑战。

此次,美国麻省理工学院(MIT)杰里米·保罗和艾利非斯·埃塔海,使用多个高精度的区域气候模型来预测波斯湾周围21世纪晚期——即2071年到2100年极端湿度温度的发生几率。他们分析了政府间气候变化专门委员会给出的两种未来温室气体排放情景,并利用“代表性浓度路径”(RCP)进行衡量。其中RCP8.5情景是温室气体排放情况维持现状,RCP4.5情景则考虑到温室气体的排放有所减少。

研究发现,在RCP8.5情景下,波斯湾地区主要城市,例如阿布扎比、迪拜、多哈、宰赫兰阿巴斯港的湿度温度预计会偶尔超出人类生存的阈值。这意味着居住在这些区域的人,未来将受到极端天气事件的严重影响。但论文作者同时强调,如果采取减排措施,达成RCP4.5的情景,则可以避免出现这样极端的情况。

在《自然》杂志上随论文出版的评论文章认为,根据MIT新出炉的模拟结果,未来波斯湾地区的温度不仅对老年人,而且对年轻人的健康也形成了严峻挑战。

### 今日视点

# 加工肉风险高 食用肉需节制

## ——美国国家癌症研究所郑志明博士评“红肉致癌论”

本报驻美国记者 田学科

位于法国里昂的世界卫生组织下属国际癌症研究机构(IARC)10月26日正式公布研究报告,分别将火腿、香肠、肉干等加工肉制品和牛肉、羊肉、猪肉等生鲜红肉列为“致癌物”和“致癌可能性较高”的食物。红肉致癌让许多人惴惴不安。这一论断是否具有权威性?今后还能吃红肉吗?是否要就此彻底改变我们的饮食习惯?就这些问题,记者采访了美国国家癌症研究所(NCI)癌症研究中心专家郑志明博士。

长期从事癌症和肿瘤学研究的郑志明博士,目前负责NCI癌症研究中心的肿瘤病毒研究项目,是美国微生物科学院院士。

郑志明告诉科技日报记者,癌症起因非常复杂,目前仍在探究之中。最新调查研究表明,外来病毒是患癌的主要原因,目前约有20%的癌症患者是由外来病毒感染所致。

郑志明认为,食用过多的猪肉、羊肉和牛肉等红肉,特别是其加工制品具有致癌风险,这在过去的研究和调查中已经有过结论。IARC这次公布的报告是在对更多、更广的数据进行研究总结的基础上得出来的论断,应该具有权威性。

“但是,与其说红肉本身致癌风险高,还不如说对肉类加工和烹饪方式导致其致癌风险的增高。”郑志明说,肉类生产和加工离不开添加剂,饲料中有,加工过程中更多。“目前各国对添加剂对人体负面影响的测试研究不够深入,并且使用标准也不是太严,这是



导致肉类制品致癌风险增加的主要原因之一。”他举例说,目前美国的饲料和肉类添加剂使用标准由农业部负责,相比美国食品和药品管理局对药品测试和使用标准的制定来说,食品添加剂的标准要松得多。另

外,在肉类加工过程中,经常使用烟熏、烘烤等处理方法,这些方法也加大了致癌物增加的概率。

除此之外,“导致肉类致癌风险高的另一重要原因是食物的烹饪方式。”郑志明指出,欧美等许多西方国家的人群喜欢肉食制品,红肉在食品结构中所占比例较高,且较为普遍地采用烧烤方式进行烹饪,如野外烧烤一直是流行的生活习惯。研究表明,在烧烤过程中所产生的焦糊物里含有大量的致癌物。美国的肠癌发病率一直较高,就是与这种烹饪方式有关。尽管早有专家和机构屡屡发出警告,要求人们改变这种“不良”的饮食习惯,但人们却依然我行我素,继续在BBQ(户外自助烧烤)中享受“烟火燎”的美味。

“在中国等东方国家,人们对肉类主要采取蒸、煮、炒的烹饪方式,这种方式相比烧、烤、烘,会极大地降低食用肉类时所带来的致癌风险。”郑志明指出,从普通的日常消费角度上讲,饮食习惯和烹饪方式是决定肉类致癌风险高低的主要因素。他认为,IARC的研究成果会对一些国家的红肉生产、加工和消费带来一定影响,甚至会推动有关国家对食品添加剂测试研究和标准使用的重视。“对不同消费者所产生的影响效果会有较大不同,如对西方人的影响会比东方人大;但改变人们的饮食习惯是一个漫长的过程,所以很难指望有此警告就会带来很大变化。”

(科技日报华盛顿10月26日电)

## 欧洲培育出治理水污染的超级细菌

科技日报北京10月27日电(记者郭科)通过肉眼看不见的细菌,就可以将大量环境污染源分解成无害物质,这不是科幻小说,西班牙巴塞罗那自治大学(UAB)研究人员近日就在水污染治理方面实现了这一想法。他们培育出一种能将有毒有机氯化物转变成无害可降解物质的超级细菌,在利用生物技术解决水污染问题上跨出了一大步。

这种超级细菌名为绿弯菌门细菌(Dehalogenimonas),之前已在北冰洋、波罗的海、加拿大、中国、德国、西班牙和美国等地被发现,但直到人们在美国路易斯安那州的氯化物污染含水层发现该菌种的细菌时,才第一次发现该菌种的高效降解氯化物特性。有机氯化物引起的水污染一直是世界上最严重的污染之一,一旦有机氯化物进入深层,超低的生物降解性会导致其毒性污染长久存在于水源中。该细菌的特性使其成为解决氯化物水污染的有力武器。

据物理学家组织网报道,这些细菌在呼吸过程中只能将有机化合物作为能量来源,并通过活跃的新陈代谢将它们转化为可生物降解的、不含氯的、对环境无害的物质。例如将1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷等污染氯化物分别转化成丙烯与乙烯这种无害物质,成功去除氯元素,净化水质。

为更高效地消除污染物,研究人员对该细菌进行了基因改造,添加了具有特殊分解代谢特性的基因片段。而为了测定超级细菌消除水污染的效率,他们还通过高科技分析技术准确标记出污染物的稳定同位素,排除自然界其他减少水源污染物含量的外界影响,例如大量降雨对污染物的稀释、污染源的挥发等情况。结果证明,利用该菌种消除氯化物污染源十分有效。

UAB的欧内斯特·马可表示,生物污染治理技术是一个低成本、高收益,并与其他环保技术相兼容的技术模式,通过培养超级细菌处理污染将大大降低污染治理成本,未来超级细菌甚至能够在工厂厂房将污染源直接消除。

### 环球短讯

## 日本专家为宠物狗研制人造血液

新华社东京10月27日电(记者蓝建中)日本研究人员日前在日本血液替代物学会年会上报告说,他们开发出一种人造血液,可以替代血液中的红细胞发挥作用。未来这种人造血液有望用于宠物狗的输血治疗。

目前,日本的宠物狗和猫的数量远远超过15岁以下儿童人数。当宠物有出血和贫血问题时,就需要输血。但由于日本尚未建立动物用血库,兽医需自行寻找血液,面临很大困难。

日本中央大学的研究人员从狗的肝脏中提取出

血清白蛋白的DNA,然后加入酵母使其增殖,再从中提取血清白蛋白。研究人员随后用这种血清白蛋白包裹从牛的红细胞中提取的血红蛋白,制造出直径约8纳米的复合体。这种复合体能与氧结合。

研究人员认为,借助这一技术,可以提供能长期保存、随时使用的人造血液供宠物狗使用,而且无需检测血型是否匹配,也没有感染病毒的风险。

研究人员准备与制药企业合作,验证这种人造血液为狗治疗的有效性和安全性,争取在5年后达到实用化水平。

## 中荷携手推进城乡发展与农业合作

科技日报(记者左常睿)10月26日,“中荷农业合作论坛暨中荷城乡发展与农业合作签约仪式”在京举行。全国统筹城乡综合配套改革试验区示范基地总顾问、总设计车夫与荷兰创新中心签署了“中荷城乡发展与农业现代化合作协议”。

按照协议,中荷双方将合作在中国14个城市建立中荷农业合作国家级示范基地、国家农业公园、国家食品安全硅谷、国家合作银行和国家培训中心;在荷

兰建立中荷城乡发展和农业合作国家研发平台、国家贸易推广中心、国家投资促进中心和中荷产业合作园区,引导鼓励中国农业龙头企业在荷兰设总部。同时推动中国14个城市与荷兰及欧洲城市间,建立“城乡发展及农业现代化命运共同体”。中荷农业合作论坛会场将分别落户荷兰和中国北京及14个城市。

会上还发布了中荷农业合作论坛暨中荷城乡发展与农业合作“北京宣言”。

## 普京说将继续加强与外国的军工合作

新华社莫斯科10月26日电(记者吴刚)俄罗斯总统普京26日表示,俄将继续加强与外国的军工合作。

据俄总统网站消息,普京当天在主持召开俄罗斯与外国军事技术合作委员会会议时说,当前世界军贸市场竞争比以往激烈,由于西方对俄制裁和一些西方国家军工业企业恶性竞争,俄军工业开展合作变得异常艰难,但俄将继续加强与外国的军工合作。

他说,俄目前武器出口总订单约为500亿美元,继续扩大订单是俄军工业发展的一个重要指导原

则。俄还要继续扩大与外国的军工合作,包括联合研制武器装备以及培训外国专家使用、保养和维修俄制武器装备等。

普京表示,举办大型武器装备展是提升俄武器知名度和促进俄武器出口的重要方式。今年以来,有60多个国家的代表团参加了俄举办的各类武器展。展会期间,俄军工业与外国签署了多项供应航空和装甲武器的合同,仅在8月的俄罗斯国际航空航天展期间,签署的合同额就高达3500亿美元(约合56亿美元)。

## 美国沃尔玛公司欲试无人机送货

据新华社旧金山10月26日电 美国沃尔玛公司26日向美国联邦航空局提出申请,要求允许在室外使用无人驾驶飞机,试验向消费者送货等应用。

沃尔玛没有在网上发布申请试用无人机的消息。不过,企业发言人丹·托波尔雷克向记者解释,沃尔玛在美国所开设的连锁超市,相距美国70%的人口不足8公里,动用无人机送货的可能性“独一无二”。

另外,托波尔雷克设想,无人机可以融入沃尔玛的庞大网络,进一步衔接连锁店、大型仓库、配送中心和物流车队。过去几个月,无需美国联邦航空局

批准,沃尔玛在室内试用无人机,所使用的小型机由中国深圳大疆创新科技有限公司制造。

沃尔玛设计的室外试用场合之一,是大型仓库的停车场,无人机通过读取电子标识等手段,识别通常数以百计的待卸货拖挂车及其所载商品,以便记录进货和调度卸货。另一场合,是连锁店外停车场,专门开辟一块场地,由无人机投送货品,再由消费者提货。

无人机的“终极应用”,是为消费者送货上门。沃尔玛有意从小型居民区入手,但飞行起点可能是某一辆配送卡车,无人机完成送货后飞返卡车。

## 世贸组织发布《2015世界贸易报告》

10月26日,在位于瑞士日内瓦的世界贸易组织总部,世贸组织总干事阿泽维多出席《2015世界贸易报告》发布会。世界贸易组织26日发布《2015世界贸易报告》称,《贸易便利化协议》一旦落实,将促进全球经济和贸易出口的增长。根据这份报告,2015年到2030年,如果《贸易便利化协定》得到落实,每年对全球国内生产总值增长的贡献率将超过0.5%,而全球出口增长率也将因此每年增加约2.7%,全球年商品出口总量最多将增加一万亿美元。

新华社记者 徐金泉摄

