

■ 新知
文·严炎刘星

近日英国曼彻斯特大学的科学家们一项长达15年的研究取得重大突破成果,他们希望这一结果将促进研发对危险空气污染物,例如多氯联苯(PCBs)和二氧化(杂)苈进行去毒的有效方法。这项发表在期刊《自然》上的研究细节描述了某些生物体是如何降低污染物的毒素。

曼彻斯特大学生物技术研究所的研究小组调查了某些自然生物体是如何降低毒素水平并缩短严重污染物的寿命。

利用维生素B12,可将空气污染物去毒

大卫·里斯教授解释称:“我们已经知道某些最毒的污染物包含卤原子,而大多数生物系统并不知道如何处理这些分子。然而,某些生物体可以利用维生素B12移除这些卤原子。我们的研究已经能够确定它们利用维生素的方式与我们所知的大不相同。”

“对这个去毒作用的创新过程的细节描述意味着我们现在能够复制这一过程。我们希望可以更快更有效的研发新的方法移除世界上存在的某些最大的毒素。”

这项突破性进展花费了里斯教授15年的科研时间,欧洲科学研究委员会(ERC)的资金赞助使得这一切变为可能。这项研究面临的困难在于培养足够多的自然生物体以研究它们是如何将污染物去毒。曼彻斯特大学生物技术研究所的研究小组通过对其它快速增长的生物体进行基因改造,最终获得了关键的蛋白质。然后他们使用X射线晶体学三维研究卤原子是如何被移除的。

这项研究的主要驱动力量是调查对抗释

放至环境里的有害分子的方法,很多产生于污染物或者家庭垃圾的焚烧。随着这些分子的浓度上升,它们的存在对环境和人类都造成了潜在的威胁。目前已经采取了相关措施以限制污染物的排放,例如20世纪70年代美国禁止多氯联苯的使用,这一禁令在2001年波及全世界。里斯教授表示:“除了与污染物的毒素和寿命作斗争,我们还有信心我们的研究发现将帮助研发筛选环境或者食物样本的更好的方法。”

■ 趣图

椰子可存储氢气 用于制造新一代氢动力汽车



据国外媒体报道,多年以来,科学家们一直致力于如何研制由纯氢驱动的燃料电池汽车,但忽视了如何有效存储氢燃料。目前,印度科学家最新研究表明,椰子对于制造零污染排放具有至关重要的作用,使用椰芯存储氢燃料驱动新一代氢动力汽车。

贝勒斯印度大学氢能中心维尼·迪克西特(Viney Dixit)教授从椰芯中提取碳,椰芯包含着脂肪、有机酸、钾、镁和钠。他指出,不同于石墨烯、碳纳米管(CNTs)和其他形式的碳物质,椰芯价格低廉,很容易转化成碳。因此,椰芯具有成本高效性,较好的吸附能力以及易使用性,在氢燃料存储方面具有很大的优势。据悉,科学家在未来20年将致力研制氢动力汽车。

美国医生利用3D打印心脏 救活先心病婴儿



据外媒报道,利用3D打印技术可以改变人们生活,之前就有许多关于3D打印义肢帮助患者恢复正常生活的报道。纽约长老会医院的埃米尔·巴查博士(Dr.Emile Bacha)医生就讲述了最近使用3D打印的心脏救活一名2周大婴儿的故事。

报道称,这名婴儿患有先天性心脏缺陷,它会在心脏内部制造“大量的洞”。在过去,这种类型的手术需要停掉心脏,将其打开并进行观察,然后在很短的时间内来决定接下来应该做什么。但有了3D打印技术之后,巴查医生就可以在手术之前制作出心脏的模型,从而使他的团队可以对其进行检查,然后决定在手术当中到底应该做什么。

“这名婴儿原本需要进行3-4次手术,而现在一次就够了。”医生说。

电视投影机器人 可随意移动 播放节目



对于电视和电影的痴迷者来说,这也许将是一款神器!这个Kickstarter(一个专为具有创意方案的企业筹资的众筹网站平台)项目的目标是建立一个机器人投影机,它可以将电视画面和声音汇集一身,在家中随意移动。据每日邮报报道,这款名为Keecker的机器人价格为1900美元,可由一个手机应用程序来控制。

它内置1080p高清投影机,以及环绕立体声音响系统,底部两个轮子可让机器人在家中行走。它可以在你想要的任何地方投影任何内容,它可以任意表面都变成一块屏幕。当你不在家中时,你可以通过Keecke视频聊天或者监控家中情况。

南京推出空中悬浮餐厅 据称不符合规定



日前,南京一家开发商用一辆重型吊车搞起了空中餐厅,将餐厅吊到20米的空中让市民吃东西,为其楼盘进行促销,据称这一举动是不符合规定的,只是目前还缺少有效地监管。

空中餐厅先是在地面上的一个观景平台中间放着桌子,可以坐8个人,升到20米的空中后,市民可以免费品尝水果蛋糕和饮料,每组市民可以体验10到15分钟。而实际上,根据国家2010年颁布的起重机械作业国家标准《起重机械安全规程》就有不准吊人的规定。从严格意义上讲,开发商这一举动是不符合规定的,只是目前还缺少有效地监管。

火星来客·彗星篇 太阳系大事件,赛丁泉来了!

10月20日清晨,火星与她的“客人”亲密接触——赛丁泉彗星在距火星约14.2万公里的地方掠过,这次被形容为百万年一遇的约会引起了火星探测器的集体“围观”,包括好奇号和机遇号火星车在内的多枚探测器,调整姿态严阵以待,以便在确保安全的情况下观测这次“约会”。

来去匆匆的彗星,不离不弃的探测器——让我们分别来认识一下这些火星“客人”。

这颗编号C/2013 A1的彗星由澳大利亚的资深彗星猎手罗伯特·麦克诺特(Robert McNaught)在2013年初发现,由探测到它的塞丁泉(Siding Spring)天文台命名。随即,赛丁泉彗星在天文学界引发关注,因为人们发现它会在今年下半年运行到距离火星最近的位置,甚至曾经一度认为它将一头撞向火星。

漫长旅程 彗星出发时,人类还生活在远古时代

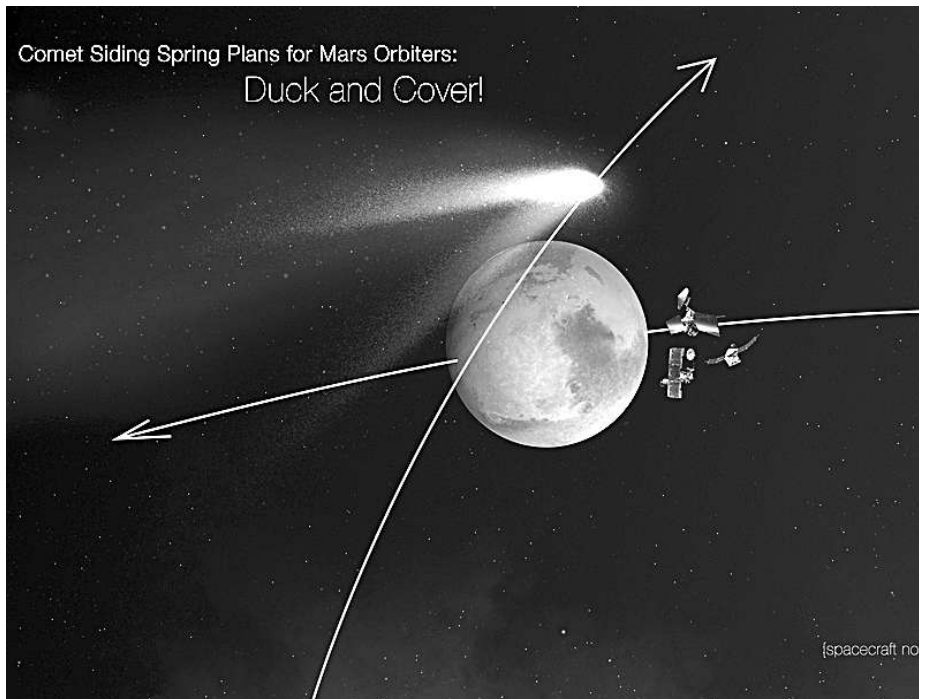
赛丁泉彗星来自太阳系边缘的奥尔特星云,那里被称为太阳系形成时期的“育儿”,保留着太阳系形成初期的痕迹。美国约翰·霍普金斯大学应用物理实验室的天体物理学家凯里·里斯(Carey Lisse)表示:“赛丁泉彗星可能是由于一颗路过的恒星的引力作用而被‘踢’进内太阳系的。”他说:“所以想一想这样一个情景:当这颗彗星开始它这趟漫漫旅途时,地球上的人类还处在远古时代的懵懂时期,而它现在才终于抵达这里。之所以我们可以观测它,是因为我们在火星表面和轨道上都拥有探测器。这真是让人兴奋。”

还是46亿年前太阳系形成时的“模样”

这颗彗星飞掠火星的距离非常近,如果放到我们的地月系中,它会来到月球到地球距离的1/3处。”里斯表示,“彗星的尾巴会从地球延伸到月球,它的慧发会填满地球和月亮之间大约一半的空隙。就是有那么大。”彗星有两种,一种是路过太阳系看一次就再也不回来了;另一种为周期性彗星,会不定期“回家看看”。这次掠过火星的赛丁泉彗星轨道为双曲线型,非周期性。天文学家希望彗星与火星双方足够接近,以揭示有关太阳系起源的线索。



来自奥尔特星云的彗星C/2013 A1(赛丁泉彗星),走了近一光年的路程。图为彗星与火星想象图。来源:NASA中文



横向轨迹为火星轨道,纵向轨迹为彗星轨道。

曾经的担忧 擦身而过还是迎头痛击?

这颗彗星被发现的消息刚刚公布,参与卡特琳娜巡天项目(Catalina Sky Survey)的天文学家就在他们自己的数据库找到了2012年12月8日拍到的彗星照片。果壳网的报道指出,这些数据帮助天文学家确定了这颗彗星的轨道。根据计算得出的轨道外推,他们发现这颗彗星会在2014年10月19日前后以极近的距离飞掠火星,到火星的距离只有大约100000千米。

科学家们曾经担心赛丁泉会一头撞上火星,如果撞击真的发生,那么将释放出大约相当于35万吨TNT炸药的爆炸当量。虽然会危及火星探测器的安全,但科学家预言,这样一场撞击将会将大量的物质送入火星大气层——尘埃,沙粒,水汽以及其他物质,其结果便是形成一个比我们今日所见更加温暖也更加湿润的火星。

预言中的大戏 火星极光、流星雨或绚丽登场

尽管赛丁泉彗星不会撞击火星,彗星相当庞大的大气(慧发)却可能与火星稀薄的大气相遇。彗星大气与火星大气层之间将会发生什么事情,是科学家们最关心的。之前的报道称,有一点是几乎可以肯定的,那就是火星上届时将会发生流星雨。届时,对流星进行光谱分析将有助于加深我们对火星高层大气性质的了解。

但最终的彗星轨道测算表明撞击是不会发生的。

彗星与小行星类似,都是行星际空间中的碎块,主要由岩石构成,围绕太阳运转。不过,彗星上还含有大量二氧化碳、一氧化碳和水,这些物质在地球上通常都呈气态和液态,但在太空深处,它们会被冻成固体,被称为彗核。

随着彗星一点点靠近太阳,彗核会被加热,这些物质也会升华,直接从固体变成气体。它们在彗核的表面和内部都有分布,因此在升华的时候,它们会像地球上的喷泉那样,从一个个出气口喷涌而出。这些出气口起到了类似火箭的作用,轻轻地推动着彗核。久而久之,这一过程就会稍稍改变彗星的轨道——这正是精确预测一颗彗星很久以后的确切位置如此困难的原因所在。

和地球不同,火星不具备全球性磁场。相反,其磁场是呈零碎分布的。在不同的小片区域上火星的磁场突出地表,形成局部的磁感线覆盖区,宛如一块被反复打上补丁的破布。不过火星剩余磁场尽管零碎,但仍然相对集中分布于南半球。研究者分析,当来自彗星的带电粒子轰击火星大气时,在磁场作用下将很有可能发生极光现象。

2014年度餐饮食品安全优秀案例发布

科技日报讯(记者赵英淑)10月18日,第十二届中国食品安全年会在京召开。由联合国粮农组织与中国食品安全报社共同主办的2014年度餐饮食品安全优秀案例同期发布,呷哺呷哺、眉州东坡、旺顺阁鱼头泡饼、西贝莜面村等12个餐饮企业所提报的案例脱颖而出,荣获优秀案例称号。据介绍,今年餐饮企业所报送的案例都需要达到国家食药监量化等级中的A级标准。共有50多家企业参加评选,最后由12家餐厅提报的案例脱颖而出。为了更好的将本次案例征集活动中所涌现的餐饮食品安全管理经验分享给从业者,组委会从原材料管理、中央厨房的加工管理、门店厨房的加工管理以及菜肴出品管理这四个贴近厨师日常工作的角度对案例进行进一步的挖掘。作为联合国粮农组织旗下成员,联合国粮农组织自19世纪80年代就已经涉足餐饮行业。专业服务团队遍布全球74个国家。在汤料、汁酱、茶等诸多领域,拥有家乐、好乐门、立顿等在全球受到专业厨师一致公认与推崇的品牌。针对为何要坚持做“餐饮食品安全优秀案例”评选活动,联合国粮农组织中国区总裁陈意星解释称,“作为一个全球五百强旗下企业,也是世界上最大的饮食策划公司之一,我们有全球的资源,有能力搭建起一个平台来。为餐饮企业做咨询、策划都是免费的,帮助餐饮企业做好,间接的也会增加我们产品的销售。”

科技日报讯(记者姜晨怡)18日,由中国关爱协会、中国医师协会心血管内科医师分会女医师工作委员会和长城国际心脏病学会会议组委会等共同主办的女性健康科普论坛在国家会议中心举行。中国科协副主席、书记处书记程东红,全国妇联副主席、书记处书记孟晓驷出席论坛并致辞,中国工程院院士、中国科协荣誉委员胡启恒,长城国际心脏病学会主席胡大一,部分医学界专家、学者参加论坛活动。论坛上,中国关爱协会副理事长兼秘书长王瑜生和北京大学第一医院老年内科主任刘梅林教授共同主持。程东红表示,伴随着社会转型和生产生活方式的深刻变化,影响女性健康的因素越来越多元,同时也越来越个性化。广大妇女的健康意识日益增强,健康知识的需求日益强烈。孟晓驷表示,女性健康是衡量妇女社会地位的重要标志,是女性的政治、经济、教育、文化和婚姻家庭地位以及性别观念的综合反映。因此,提高女性健康水平,不仅是女性解放和发展的重要目标,也是提高全民健康素质,实现以人为本发展,促进社会和谐的重要内容。

高铁防水行业需加强自律规范发展

科技日报讯(记者段佳)10月22日,第九届(北京)国际建筑节能及新型建材展览会在北京国展中心开幕。在高铁新型材料产品展区,中关村国创防水材料产业技术联盟宣布成立,一时间,高铁新型材料产品展区成为了会展的重头戏,布满展台的新技术、新材料,新产品吸引参会代表纷纷驻足。中国高铁的发展在世界上堪称奇迹,通过引进吸收、创新、超越,高铁成功实现了从制造到创造的转型,从而引领世界高铁技术

的进步与发展。在高铁快速发展进程中,高铁过桥工程建设功不可没,其中工程防水是重要的一环。近年来,与高铁快速发展相比我国高铁工程防水技术滞后令业内人士担忧。由于防水材料行业门槛较低,上百家企业恶性竞争,造成市场的混乱,使防水工程的质量和进度难以保证。高铁防水行业现状使使行业加强自律、规范发展迫在眉睫。“绝不能拖中国高铁技术发展的后腿”,一些行业有识之士率先提出成立联盟。他们的倡议促成了业内主流企业和高校院所一起设立了防水产业技术联盟,该联盟的成立不但改善高铁防水工程的质量水平,为高铁工程提供了有效支撑,更为促进我国防水行业的整体素质奠定坚实基础。作为产业资源聚集平台,联盟将发挥成员单位产学研优势,突破行业技术瓶颈,锻造产业技术核心竞争力,凝聚行业精英,为我国防水工程行业健康发展做出积极贡献。

江森自控推出YDST热泵 发力低温余热回收

科技日报讯(实习生刘为)10月19日,国际马拉松赛在北京的雾霾天气中举行,雾霾问题再次引起热议。如何减排降低污染成为亟待解决的问题。此前,在江苏省无锡召开的热电联产学术交流研讨会上,专家分析余热回收解决方案对减少高供暖需求城市的污染排放有很积极的作用。治理雾霾的长远机制是调整结构,减少排放。在中国北方,冬季集中供暖的需求量大,对燃煤锅炉和电厂的依赖度达到62%左右,并且在未来供暖需求还将有大幅的上升,而中国东部和北部地区大面积重度雾霾的根源之一就在于过度增加的煤资源生产和消耗。如果能在在这个过程中提高热源利用率,减少排放,将对空气污染起到改善作用。在这次热电联产学术交流研讨会上,一站式楼宇解决方案供应商江森自控推出了全新的YDST蒸汽轮机驱动型蒸汽式热泵产品和解决方案。这种热泵采用汽轮机驱动(蒸汽来自锅炉),可以回收城市污水和工艺冷却水中的低品位热能,将其用于集中供暖。城市污水集中处理过程中会产生大量的15℃左右的低温中水,工业领域如化工、冶金等生产过程也会产生30℃-40℃左右的工艺冷却水,这些低品位热能利用传统的