

环球短讯

欧洲研制 全功能人造复眼

新华社布鲁塞尔8月14日电 (记者姜岩)苍蝇不易被打死很大程度上得益于它的复眼,因为复眼视野广阔,视觉敏锐,因而复眼一直是仿生学的重要研究对象之一。欧洲研究人员日前宣布,他们已成功研制出全功能微型人造复眼,实用前景广阔。

欧盟委员会14日发布的消息说,来自瑞士、法国和德国的研究人员共同完成了这个项目,这一人造复眼模拟了果蝇的复眼,但体积更大,直径12.8毫米,重1.75克,由630个单眼组成,每个单眼又由一个透镜和一个电子感应器组成,左右视野达180度,上下视野达60度。

据介绍,人造复眼具广泛用途:把人造复眼安装在汽车和飞行器上可制成防撞探测系统;安装在视力有障碍人士的衣物和帽子上可制成导航系统;安装在智能住宅里又可制成人和物体运动探测系统。

这一项目属于欧盟第七个科研框架计划,始于2009年。相关成果已在《美国国家科学院学报》上发表。

巴西3D模型软件 用于考古和医疗

新华社圣保罗8月14日电 近日在巴西城市库里蒂巴市举办的脸谱进化展上,科学家利用一款免费软件制作出的原始人3D头骨模型吸引了观众的目光。专家说,这款软件不仅可以帮助人们了解数百万年前原始人的相貌特征,还能应用于医学领域。

这款名为“InvSalius”的软件,由巴西科学技术与创新部下属一科技中心开发,已经成功用于制作距今约250万年至390万年前的南方古猿阿法种的头骨模型、史前鳄鱼化石模型、木乃伊等。

据该科技中心3D技术组协调员若热·达·席尔瓦介绍,这款大众软件最早开发于2001年,可将CT及核磁共振设备获取的高清二维图像最终扫描制作成剖面结构的3D模型。

据介绍,这款软件已应用在医学诊断、手术方案制定等领域,尤其是针对遭受意外伤害的病人。席尔瓦说,医疗人员在诊断及确定手术方案时,可以用软件对假肢材料、人体器官及应用部位进行模拟,然后将虚拟模型通过3D打印设备制作出来,这样在实际治疗时医生手中已经有一个逼真的复制品。

席尔瓦说:“这项技术拥有广泛的应用前景。修复呼吸、心脏及消化系统某些器官都将成为可能,它还可以在兽医病理学、工业建设中发挥巨大的作用。”

可口可乐打广告 回应人工甜味剂争议

新华社华盛顿8月14日电 (记者林小春)一些无糖可乐等饮料为保持甜味使用了人工甜味剂阿斯巴甜,但阿斯巴甜的安全性存在争议。对此,美国可口可乐公司14日主动出击,在报纸上刊登了一则为阿斯巴甜安全性辩护的广告。

这则广告当天出现在畅销报纸《今日美国》上。广告正中是两名女性相视而笑的大幅图片,其中一名女性手握一瓶打开的无糖可乐。图片文字说明中写道:“过去40多年里,阿斯巴甜的安全性获得超过200项支持。”

《今日美国》在一篇报道中说,这一广告还将于15日刊登在《亚特兰大宪法日报》上,下周刊登在《芝加哥论坛报》上。报道援引可口可乐一名负责人的话说,打广告的目的是“为了解释常被人们忽视的问题,即低热量与无热量甜味剂已接受过广泛的检测,它们是安全的,对体重控制有好处。”

由于糖分含有较高热量,一些厂商为了满足减肥人群的需求推出了无糖饮料等产品,其中为了保持甜味使用了人工甜味剂阿斯巴甜。阿斯巴甜现在是多种饮料和食品中的常见成分。

对于阿斯巴甜的安全性,美国食品和药物管理局表示,阿斯巴甜可作为食品甜味剂与增味剂安全使用。美国癌症学会指出,多项人体研究表明,阿斯巴甜与癌症风险增加之间没有关联。

但近些年来也有一些研究人员持不同说法。有专家认为阿斯巴甜同样可能导致肥胖风险增加,对其长期影响人们并没有弄清楚。美国消费者组织“公共利益科学中心”14日发表声明说,动物实验发现阿斯巴甜可能导致白血病、淋巴瘤等癌症,它不应出现在食品供应体系中。

在争议声中,一些美国人开始远离无糖饮料。有关统计显示,2012年可口可乐饮料销量同比下降1%,其中无糖可乐销量同比下降3%;百事可乐饮料销量同比下降3.4%,其中无糖百事可乐同比下降6.2%。

美科学家研发出新的抗癌技术

用纳米粒子增强免疫细胞的功能进而对抗癌症

科技日报讯 据物理学家组织网8月14日报道,美国科学家研发出了一种新的抗癌技术——他们使用纳米粒子来对免疫细胞进行重新编程,使其能识别并攻击癌症。研究发表在美国化学学会最新一期《纳米》杂志上。

免疫系统是人体最重要的保卫系统,其主要作用是“查获”并破坏威胁人体健康的细菌和病毒,但免疫系统并非完美无缺,很多癌细胞能避开免疫系统的“火眼金睛”,因为其同

常的细胞非常像,这就使癌细胞能在身体内自由地繁殖并在免疫系统毫无察觉的情况下长成威胁生命的肿瘤。

现在,佐治亚大学的化学教授桑塔·德哈领导的团队让纳米粒子“变身”为免疫系统的“左膀右臂”,从而大大增强了免疫系统的能力。

在实验中,德哈团队将一个培养皿中的癌细胞暴露在专门设计的纳米粒子下,这些

纳米粒子会入侵癌细胞并渗入其“动力工厂”线粒体内。接着,研究人员将癌细胞暴露在长波长的激光下,激活了癌细胞内的纳米粒子。而一旦这些纳米粒子被激活,它们就会破坏癌细胞的正常发育。随后,科学家们将这些癌细胞收集起来并暴露在人体免疫系统的核心成员之一——树突细胞下。结果令他们惊奇不已。

研究人员肖恩·马拉什表示:“通过让纳米

粒子靶向攻击癌细胞的线粒体并让这些被激活的癌细胞暴露在树突细胞下,我们发现,树突细胞产生了一些高浓度的对于产生有效的免疫刺激不可或缺的化学信号,而在正常情况下,它们并不会产生这些信号。”

德哈补充解释道:“树突细胞会将癌细胞视为外来者并开始产生高浓度的γ干扰素,γ干扰素会提醒免疫系统家族的‘其他成员’小心并发动攻击。”

不过,德哈也强调称,她们的最新方法目前仅针对特定形式的乳腺癌起作用,但是,如果能对这一方法进行完善,最新技术有望成为癌症新疫苗的基础。如果这一过程能成为一种疗法,医生们有望借用纳米粒子来杀死癌细胞。他们或许会在实验室里制造出大量的树突细胞,然后将其注入病人体内。一旦这些树突细胞进入血管,它们会提醒免疫系统癌细胞的出现并杀死癌细胞。(刘霞)

“持续流动”反应器研制成功 有助于开发廉价环保太阳能电池

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,美国科学家在“持续流动”反应器中,让低成本低廉的铜锌锡硫(CZTS)材料与乙二醇结合,制造出成本低廉且不含有毒化合物的CZTS薄膜太阳能电池。关于这一新方法的相关论文刊登于《材料科学快报》上。

领导这项研究的俄勒冈州立大学化学、生物和环境工程系副教授格雷格·赫尔曼表示,如果制造太阳能电池的原材料非常昂贵或者在制造过程中需要用到有毒化学物质的话,那么,太阳能的广泛普及可能会受阻。因此,我们需要一些新技术,使用储量丰富且廉价的材料就能制造出太阳能电池,而最新研究做到了。

现在的很多太阳能电池都由铜铟镓硒(CIGS)制成,但铟罕见且昂贵。去年,铜铟镓硒太阳能电池中用到的铟和镓的价格大约是铜锌锡硫太阳能电池中用到的锌的275倍,而新研究中用来制造太阳能电池的原材料铜锌锡硫(CZTS)具有优越的光学属性,成本低廉且环保。

该研究团队发现,一般用于预防汽车散热器结冰的抗冻剂中的乙二醇也是一种低成

本溶剂。他们将乙二醇用于介观流控反应器中,能更精准地控制反应的温度、时间、质量传输等,从而使生产出来的用于制造太阳能电池的CZTS纳米粒子具有更高更均匀的晶体质量。

科学家们表示,这一“连续流动”反应器很容易扩展至工业层面,大规模生产出薄膜太阳能电池。另外,新方法也可以节省大量时间。现在,很多公司仍然在用“批处理模式”合成方法生产铜铟镓硒纳米粒子,这一过程一整天的产量,“持续流动”反应器则只需大约半小时即可完成,节省时间使制造成本进一步降低。

赫尔曼说:“对于大规模的工业生产来说,原材料、反应速度、质量控制等所有这些因素,归根结底都是成本,我们研发出的新方法有望以更低的成本制造出高质量的太阳能电池。”

研究人员表示,尽管目前CZTS太阳能电池的性能不如CIGS太阳能电池,但随着他们使用纯铜并持续不断地对整个反应过程进行优化,他们最终将获得转化效率可以同CIGS相媲美的CZTS太阳能电池。(刘霞)

英确认恶性生殖细胞肿瘤分子开关 可用于研究减少化疗毒性的新方法

科技日报伦敦8月15日电 (记者刘海英)最近,英国剑桥大学研究人员称,一种名为LIN28的蛋白在恶性生殖细胞肿瘤的形成过程中起着重要作用,是促发癌症的关键“开关”。这一发现对于开发新的恶性生殖细胞肿瘤治疗方法具有重要意义。

恶性生殖细胞肿瘤是一种各个年龄段男女都可能罹患的癌症,如睾丸癌、卵巢癌皆属于此列。虽然目前的化疗方法可在一定程度上治疗该类疾病,但化疗产生的副作用也很严重,会损害患者的听力,造成肾脏、肺叶以及骨髓损伤。

在该项研究中,剑桥大学研究人员发现,所有的恶性生殖细胞肿瘤中都含有大量的LIN28蛋白,该种蛋白增多会降低let-7调节分子的水平;而反过来,let-7调节分子水平降

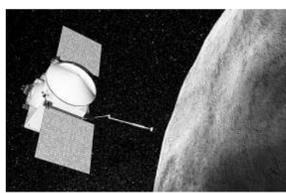
低,也会增加细胞中多种促癌蛋白的含量,其中就包括LIN28蛋白。研究人员称,这是一个恶性循环,在这个过程中,LIN28蛋白起着关键作用,是这一循环的“开关”,它影响着癌细胞的多种属性。

研究人员还发现,通过降低细胞内LIN28蛋白含量,或者直接增加let-7分子水平,是可以逆转这种恶性循环的。这两种方法都可以降低促癌蛋白的水平,抑制癌细胞生长。

研究人员指出,新发现的LIN28蛋白的“开关”效应存在于所有的恶性生殖细胞肿瘤之中,因而这种蛋白将是一个十分重要的治疗靶点,据此开发的新疗法可有效减少化疗的毒性效应,提高患者的生存几率。

相关研究成果刊登在最新一期《癌症研究》杂志上。

梦然丝语



近地小行星价值连城?

本报记者 张梦然

化石燃料的经营者们在寻找新的储备源,早已不是什么新闻了。过去的几个世纪以来,为了满足文明不断扩张的胃口,地球的矿脉几已穷尽。错位的航路、铁路及管线只证明了稀有资源一向值得巨额付出。

而美国国家航空航天局(NASA)现正计划从根本上改变人们采集资源的渠道——具体办法是早早就在计划表中的一个任务拿出来,赋予它意义更“深远”的使命:在2016年9月将发射的名为OSIRIS-REx的探测器,用来勘察分布着贵金属的近地天体——而如果财政和技术都允许,小行星们必然会成为人类庞大的资源储备库。

OSIRIS-REx的发射其实是老早就定下来的。2011年它在竞标中击败另两个方案,成为美国太阳系“新领域”任务之一。其名字全称是“源光谱释义资源安全风化层辨认探测器”,看似非常复杂,但其实就是一个采样返回的傢伙,主要承担了对一颗碳质小行星成像以及从它风化层带回样本的任务。

但它的技术程度无疑是最前沿的。科学载荷包括毫米级的成像包以及三台光谱仪,采样方式与先前日本的“隼鸟”号(首个从小行星上带回微量物质的探测器)相似。预计在伴飞小行星过程中就会传回大量珍贵数据,最后返回舱再为人类奉上至少60克的小

行星样本,科学家对其分析则要一直持续到2025年,整个计划才算完成。

不过,在被套上“小行星采矿先行者”的大帽子后,它的一系列科学任务就被淡化了,人们正乐于将去年Asterank网站对小行星的“估价”翻出来旧事重提:依靠现在所能掌握的信息推算,太阳系中普通通通的241 Germania小行星,拥有的矿产资源总价接近百亿美元,超过了全世界的GDP总量。据估测,太阳系内最有价值的5颗小行星中,最低的也要价值过万亿美元。

如果按《太空资源的勘探与利用》一书作者的计算,一颗直径一公里的小行星,重量差不多是20亿吨,可能会含有3千万吨镍、150万吨钴和7500吨铂,而这种规模的小行星在太阳系中差不多有100万颗!想到只要一抬头,不知多少近地小行星怀揣着被人类标记为“价值”的一切而未被打开,简直是种勾引。

与此相关的技术,看似早已有了眉目——2001年2月,NASA已将探测器登陆到一颗名叫“爱神”但长得有点像土豆的小行星上了;而如果发挥好,美国即将发射的OSIRIS-REx探测器甚至能从小行星上带回2200克的物质。

但是,真想要达到自由攫取小行星资源财富的程度,先请把至今还没人能描绘的小行星矿井的样子画出来吧;再考虑一下采矿

期间如何阻止小行星自转;最重要的是还要做一道算术题:用飞船往返搬运设备、材料和矿产,能否回本?——根据NASA的经验,从太空中带回地球2盎司(约合60克)矿物的成本是10亿美元——那会不会有极大可能是数十亿美元的砸下去,浮上来一点铁和镍?毕竟太阳系不是随处都飘着纯白金的小行星。

Asterank网站在为小行星估价的同时也指出:小行星采矿,是否真能带来数万亿美元收益?

而如果不谈收益,我们就不能理解一个前后覆盖15年之久的小行星采样计划了吗?突破低地球轨道、向深空进军的科学意义,一直远大于其经济收益。只不过,要说是为了弄清我们自身及太阳系的起源之类的,未免空泛,远没有发掘一个价值连城的太空宝藏那么有意思。

背景资料

据NASA官网,根据资源潜力可将小行星做一个分类:C类是碳质小行星,数量最多,可能含有大量可供发掘的水源,能分解成氧和氢用来做火箭燃料,有机磷和碳还能制造肥料;S类是硅质小行星,数量其次,主要成分包括铁、镍、镁和硅的沉积物,也含有微量贵金属(如铂);而M类是金属小行星,特征顾名思义,元素主要就是铁。

“8·15”应成为日本反省日

新华社北京8月15日电 《新华每日电讯》8月15日在三版“好望角”国际评论栏目发表徐剑梅撰写的文章《“8·15”应成为日本反省日》,文章如下:

第二次世界大战,在欧亚大陆留下许多特殊的纪念日,但纪念者对往事的姿态如此不同,成为今日欧洲之联合、亚洲之隔阂鲜明的注脚。

去年7月22日,是法国维希政权搜捕逾1.3万名犹太人并将他们逐往集中营的“冬季赛车场行动”70周年纪念日。法国总统奥朗德代表国家诚挚道歉。他没有把罪责推给通敌卖国的法奸,因为这是“发生在法国,并由法国自身犯下的罪行”。

今年1月30日,是希特勒在德国上台掌权80周年纪念日。德国总理默克尔严肃重申,德国对纳粹犯下的罪行负有“永久责任”。她说:“我们必须直面这件事,以确保未来的我们会成为一个良好的、值得信任的伙伴。”

今年4月28日,是1952年美国等国与日本片面签署《旧金山和约》生效日。安倍晋三政府隆重举办“恢复主权”纪念典礼,为修改和平宪法造势。典礼无言涉及日本的二战罪行,更无任何反省或道歉。深具讽刺意味的是,安倍给出的高调纪念理由是:“不知晓日本曾被占领7年、丧失主权这段历史的年轻人越来越多。”

最重要、最难忘的纪念日之一。这是最后一个轴心国日本宣布无条件战败投降的日子,是人类历史最大劫难终于熬到尽头的日子,是正义击退邪恶、文明战胜野蛮的日子,是牢记血泪教训、祈祷世界和平永不再战的日子。

但在日本,这一天被简单称为“终战纪念日”,投降、战败之类的字眼遭到刻意回避。而自东条英机等甲级战犯灵位1978年被移入靖国神社以来,每年这一天,也成为右翼政客参拜靖国神社、进行“政治展示”的日子。显然,这种展示与反省和道歉毫无关联。相反,每一次参拜都是对当年日本侵略罪行的公然肯定,都是对受侵略国家人民的感情伤害,都使日本更难走出历史的阴影。

这不仅是中韩等日本侵略最大受害国的看法,也是日本有良知人士的共同看法。81岁的日本作家山中恒说:“靖国神社没有供奉在原子弹轰炸、空袭或冲绳战役中死去的平民……那不是祈愿和平之所,是祈愿赢得战争之所。靖国神社现在还通过‘游就馆’等展示设施把过去的战争正当化。那不是首相或阁僚该去的地方。”

听任“8·15”成为日本右翼为军国主义招魂的节日,是对数千二战死难者的遗忘和背叛。如果日本拒绝直面历史,那么国际社会就有责任迫使它正视历史。“8·15”理应成为日本的反省日。



精致花艺亮相布鲁塞尔

8月14日,即将亮相的花艺作品在比利时首都布鲁塞尔的市政厅内布置完毕。首届市政厅花艺展将于15日至18日对公众开放,40多名比利时知名花艺师耗资近10万枝鲜花打造的上百个花艺作品将布鲁塞尔的市政厅装扮成一梦梦想花园,预计将吸引数万名游客。新华社记者 周磊摄