

环球短讯

日本发现早期火星水大量流失

新华社东京4月16日电(记者蓝建中)日本研究人员通过分析落在地球上的火星陨石发现,在距今45亿年至41亿年间,超过总量半数的火星水流失到了宇宙空间,其余的火星水主要以冰的形态存在于火星表面以下。

东京工业大学和名古屋大学的联合研究小组15日发表公报称,通过调查地球上不同年代的火星陨石所含氢和氧(重氢)的比例,找到了火星水流失的“证据”:与约45亿年前的火星陨石相比,距今约41亿年的火星陨石所含的氢是前者的2至4倍。

研究人员指出,水被太阳光分解流失到宇宙空间的过程中,氘等质量较大的原子会相对更多地残留下来。日本研究者就是通过分析火星陨石中质量不同的氢原子和氧原子的比例变化,从而计算出早期火星上水流失的规模。他们认为,在上述4亿年间,一半以上的火星水流失到了茫茫宇宙中。

此外,研究小组还认为,火星上现存的冰要比以前推测的多得多,除了火星极地表层外,其表面以下也可能含有大量冰,总量至少是以前推测的3倍以上。

据悉,报告上述发现的研究论文将于下月刊登在国际学术期刊《地球与行星科学通讯》上。

今年可能出现厄尔尼诺现象

新华社日内瓦4月15日电(记者张森 刘美辰)总部位于日内瓦的世界气象组织15日发布新闻公报称,鉴于目前太平洋赤道海域海水温度已达到出现厄尔尼诺前兆的程度,今年中期可能出现厄尔尼诺现象。

世界气象组织表示,受今年2月以来太平洋赤道海域西风强劲、信风减弱的影响,该海域海水温度明显上升。此外,气象模型预测未来数月该海域温度将稳步上升。

太平洋赤道海域海水温度升高被视为厄尔尼诺现象出现的重要信号,海水温度超出平均温度的时间越长,出现厄尔尼诺现象的可能性也越大。

世界气象组织说,自2012年第二季度以来,太平洋赤道海域水温、海平面气压等多项指标显示全球大致处于“厄尔尼诺中性”状态(即厄尔尼诺或拉尼娜现象均未发生),预计这一状态将持续至今年第二季度初期结束。

世界气象组织总干事米歇尔·雅罗表示,过去15年中仅有2年被视为厄尔尼诺年;厄尔尼诺引发的自然变暖与人为变暖因素共同作用,可能导致全球平均气温有较大幅度的上升。

厄尔尼诺现象是太平洋赤道海域水温异常升高引起的一种异常气候现象,往往带来干旱、洪水等灾害。拉尼娜现象则与之相反,指这部分海水温度异常降低。两种现象都与全球气候有密切联系,可能导致极端天气出现的几率增加。

西班牙研究出抗帕金森手套

新华社马德里4月15日电(记者冯俊伟)西班牙科研人员为解决帕金森氏症患者手臂的震颤问题,研制出一种可缓解震颤的智能手套,现已进入临床试验阶段。

据马德里“10月12日大学医院”15日发布的新闻公报介绍,这种机器人骨骼手套通过一个行动控制系统、传感器和一组电极来控制震颤。它能分辨出手臂的颤抖是正常的活动还是病态震颤,从而有效控制震颤。

这家医院已在40岁至80岁的80名帕金森氏症患者中进行了临床试验。戴上这个特殊的手套后,医生和患者均注意到震颤明显减小。公报说,这种手套为帕金森氏症患者提供了一种药物和手术治疗之外的选择。

据悉,全球59岁至89岁的人口中,有10%的人患有不同程度的帕金森氏症,其中65%的人日常生活受到严重影响。

运用生物组织中的脉管网络结构 美开发出可自愈的强化纤维材料

科技日报讯 玻璃纤维及其他强化纤维材料轻质坚固,广泛用于航空、汽车、航海、城市建筑和运动器材中。但由于它们是层状结构,可能会出现层间分离,一旦发生了内部损伤很难检测,也无法用传统方法来修复。这是限制复合材料更广泛应用的重要原因之一。

据物理学家组织网4月15日报道,美国伊利诺斯大学厄本那-香槟分校的巴克曼研究

所自治材料系统(AMS)研究小组开发出一种新型自愈系统,就像生物组织中的脉管网络,在其中充满化学愈合液,能帮助强化纤维材料实现修复自动愈合。在解决长期风险问题、延长材料寿命和提高可靠性方面,这种自愈系统很有前景。相关论文发表在最近出版的《先进材料》杂志上。

该自愈系统是一种三维脉管网络。研究人员用环保的高分子聚合物做“线”,对强

化纤维材料进行“缝纫加工”,缝制出特殊纹理的三维花纹,就像生物组织中的脉管系统。而这种缝纫线是临时性的,加工完成后通过加热使其蒸发,只留下中空的脉管网络。脉管由两套分离的脉管系统组成,分别充入不同的愈合剂,一种是环氧树脂,另一种是硬化剂。

“发生断裂时,本来隔离的微管道系统断裂,里面的愈合剂就流出来进入纤维材料,如

同血管破裂,两种愈合剂在断裂位置互相结合,会形成高分子聚合物,就像一种结构胶,把损伤区域连接在一起。我们进行了多次循环测试,基本上所有的断裂都能100%成功愈合。”论文第一作者詹森·帕德里克说,“这种自愈方法的优点在于,我们不必再去探测材料结构,查找哪儿有了损伤,并且人工去修复它。”

“这是首次在强化复合纤维中演示反复

循环的自动愈合。”论文通讯作者之一、航空工程教授斯科特·怀特说,“以往在高聚材料中也曾演示过自动愈合,但那是不同的技术,无法用在强化纤维复合材料中。我们开发的脉管技术弥补了中间缺失的一环。”

论文通讯作者之一、材料科学与工程教授南希·索托斯还指出:“把这种脉管系统和通常制造高分子聚合材料的工艺流程无缝整合在一起,在商业应用上也很有前景。” (常丽君)

今日视点

“3岁看老”竟非谬论?

——婴儿脑发育与其3岁时的语言学习密切相关

本报记者 张梦然 综合外电

中国有句古语“3岁看老”。如果从一个孩子幼时的表现来判断他未来的人生,未免荒谬,但英国《经济人》杂志在线版近日发表的一篇文章,却有可能为这种“古老的智慧”提供某些科学上的支持。最新研究结果显示,婴儿大脑的发育与其语言的学习过程密切相关——而3岁,正是一个关键的时间点。

成人直接与婴儿对话的重要性

父母与婴儿之间进行谈话的次数越多,孩子掌握词汇的能力就会越快,这已经是一个公认的事实。但直到1995年,科学家才开始解释这种影响和差异最早在何时开始显现。那一年,美国堪萨斯大学的两位学者贝蒂·哈特与托德·莱斯利,发表了一份历时10年完成的研究报告。该报告以堪萨斯城42个家庭为样本,主要研究了家庭成员间的谈话模式和频率。哈特和莱斯利从研究中发现,孩子3岁时,父母与之交流时所使用的词汇量,与其9岁时的学习成绩有着密切的关系。

可以说,这一研究结果,不仅让人们对美国政府涉及婴幼儿及其父母的一些政策提出了质疑,也令公共政策的制定者们陷入深思。因为按照该研究的结论,当前以4岁作为儿童就读幼儿园或托儿所法定年龄的规

定,实际上是滞后的。后期的学校教育并不能弥补此前家庭教育上的缺失。

不过目前,正有越来越多的人开始理解和重视儿童的词汇学习。这在去年的美国科学促进会年会上就表现得非常明显。会上,最引人注目的是来自斯坦福大学的安妮·弗纳德博士的演讲,她将词汇学习影响儿童智力发育的时间进一步提前,并在研究中加入对儿童家庭环境因素的考量。而在弗纳德看来,早在出生后18个月婴儿开始蹒跚学步,并且只会说出几个单词的时候,贫困家庭出身的孩子,在智力发育上就已经比一些殷实家庭的同龄人落后了几个月。

弗纳德的判断来自于她主持的一项实验。该实验让受测婴儿坐在母亲的膝上,然后向他们出示图案分别为狗和球的两张图片。此时,一台录音机会播放要求婴儿看向有球图片的声音,一架相机则会纪录他们作出正确反应的时间。实验结果显示,在18个月大时,家境偏优的婴儿看向正确图片的时间是750毫秒,比家境较贫困的孩子快了200毫秒。弗纳德表示,这短短一瞬,暗示着一个差距的形成。

在研究者看来,这种悲哀的差距是一个日积月累的结果。受调查的孩子们12岁时在词汇、组织等语言技巧上就已经有着6个月的差距,原因则是婴儿从自身所处语境中学

习的新词汇,一个孩子理解已识单词语速的速度越快,就越容易掌握未曾见过的生词。

不过,从弗纳德的研究中,人们也清楚地看到,婴幼儿对词汇的掌握,是建立在成人直接与之对话的基础之上,而非随意听到的他人谈话。这意味着仅仅是把婴儿车推到电视机前的话,即便高学历的父母整日在外边与他人谈论柏拉图,也不会对孩子发挥任何作用。

语言的掌握与大脑的发育

语言掌握的差别,也会表现在大脑的发育上。哥伦比亚大学的学者金伯利·诺贝尔在美国科学促进会年会上,就演示了语言能力上的差别如何影响大脑负责语言处理的结构组成。尽管她并未证明聆听对话可以促进大脑的发育,但诺贝尔的理论当前关于经验如何塑造大脑的既有理论保持了一致——婴儿出生时自带有的1000亿个神经元细胞,其之间的联系、结合在出生后的第一年呈指数倍增长——而正是这些神经元之间的组合形式,决定了大脑功能的强弱以及学习内容的偏好。

当孩子3岁时,大脑中拥有1千多个神经元组织,此时他从环境中获取到的生活经验,将决定大脑中的哪些内容得到强化,而哪些会遭到删减。这一逐渐发生又不可逆转的过程,决定了孩子今后一生的发展轨迹。

狩猎采集者肠道菌群“目录”出炉 受环境影响其体内缺少“好细菌”

科技日报讯 我们已熟知细菌“好细菌”与“坏细菌”的概念区分,但对于微生物学来讲,其划分并不是绝对的。4月15日出版的英国《自然-通讯》杂志上一篇论文指出,坦桑尼亚的哈扎人的肠道菌群中令人意外地缺少双歧杆菌——一类通常存在并被认为是我们健康非常有益的“好细菌”。此研究指出了他们可能受采集生活方式影响的肠道菌群组成的特别之处,同时表明,所谓“正常”或者“健康”的微生物菌群概念,应是受环境影响的。

此次最新出炉的研究描述了哈扎人——一群仍然保持着狩猎采集生活方式的人类的

肠道菌群的“详细目录”,研究者包括德国马克斯普朗克演化人类学研究所的阿曼达·亨利、美国内华达大学的艾丽莎·克里腾和他们的研究团队。研究人员从粪便中分析了哈扎人和西方人肠道中的细菌和一些微生物代谢物(短链脂肪酸,SCFAs)。他们发现这两个族群在微生物和短链脂肪酸的组成上都有区别。哈扎人的肠道菌群更加多样化;哈扎人的肠道菌群的另一个特点是男女的肠道微生物组成有差异,这可能与不同性别分工有关。

而更令人惊讶的是,哈扎人的肠道菌群中缺少双歧杆菌,一种厌氧的革兰氏阳性细菌。

有1000多亿个细菌在人的肠道中“盘踞”着,按照它们对人体的影响,被分为有益菌、无害菌和有害菌3大类。其中双歧杆菌就是有益菌的杰出代表,其1899年就被法国学者从母乳营养剂的粪便中分离出来,由于近十年来微生物学的崛起和医学革命的进展,双歧杆菌的重要性越来越被认识到,其制品也在世界范围都得到广泛应用。肠道微生物早已被确认与人体健康息息相关,双歧杆菌尤其可作为判断人体肠道健康与否的指标,但哈扎人的肠道菌群竟缺少这种在其他人类和牲畜肠道内都有的“好细菌”。

新石器时代人类从狩猎采集到农业社会的转变,带来了在饮食结构和生活方式上的显著改变,人类和他们的肠道菌群都需要适应这些改变。新的研究代表了我们对理解这种共同适应中的重要一步,并且提示我们,“正常”或者“健康”的微生物菌群的概念是受环境影响的。(张梦然)

新方法可解决疟疾对氯喹的抗药性

据新华社堪培拉4月15日电(记者徐海静)氯喹原本是治疗疟疾的特效药,但由于疟原虫对其产生抗药性,这种药物在很多地方已经不再使用。澳大利亚和德国科学家发现,疟原虫的抗药性也有弱点,通过增加服药次数,氯喹仍然能够起作用。

澳大利亚国立大学15日发表一份声明说,该校生物学院研究人员罗伊娜·马丁和德国海德堡大学的同行共同发现,导致疟原虫产生抗药性的蛋白质也有“软肋”。

“我们研究了这种蛋白质的不同形式,在所有情况下,蛋白质将氯喹移出疟原虫体内的

能力都是有限的。这意味着,能够继续使用氯喹治疗疟疾,只要每天服用两次,而不是一天一次。”马丁说。

她说,这种蛋白质能通过两种通道中的一种将氯喹移出疟原虫体外,但这一过程相当苛刻,发生任何错误,蛋白质就不起作用。这意味着,疟疾生物质的压力之下,这是它的弱点,在以后的新药开发中可以加以考虑。

研究人员建议,原先每天服用一个标准剂量的做法可以改成早晚各服用一个标准剂量,重点在于增加服药次数。但马丁不推荐增加单次服用剂量,因为一次大量服用会很危险。

韩2012年游戏出口额逾26亿美元

科技日报首尔4月15日电(记者薛严)韩国政策金融公社14日发布《游戏市场动向及展望》报告称,2012年韩国游戏出口额达到26.39亿美元,为音乐出口额(2.35亿美元)的11倍。

2012年韩国文化内容出口总额中,游戏出口额占57%。其中,网络游戏出口额占91.4%,达到24.1086亿美元。排名第二的移动游戏出口额为1.69亿美元,相比2011年激增402.1%。

2012年全球游戏销售额达1117.5亿美元,相当于国际货币基金组织发布的韩国国内生产总

值的10%。在全体游戏销售额中,视频游戏占39.7%,其后依次为街机游戏(22.6%)、网络游戏(18.9%)、移动游戏(12.5%)、电脑(6.3%)游戏等。

从国家来看,美国在全球游戏市场所占份额达到18.6%,紧随其后的是日本(18.5%)、中国(12.2%)、英国(8.0%)、韩国(6.3%)、法国(5.7%)、德国(4.6%)、意大利(2.1%)。

韩国政策金融公社方面表示,游戏产业涉及电影、卡通片、人物形象、设计等多种产业,可创造巨大的附加价值。

太空环境不影响昆虫变态发育

据新华社东京4月16日电(记者蓝建中)日本农业生物资源研究所15日发表一份公报说,该所主持的一项实验显示,在国际空间站,摇蚊也是从幼虫经过蛹再变态发育为成虫的。这是首次确认在微重力环境下,水生昆虫也能发生变态。

在非洲半干燥地区生活着一种独特的摇蚊,这种摇蚊幼虫体长约1厘米,非常耐干燥,如果幼虫体内含水量降至3%,就会进入休眠状态,但如果再次接触水分,就会重新开始活动。

今年2月6日,一批幼虫随俄罗斯“进步”号货运飞船抵达国际空间站。日本宇航员若

田光一2月19日在国际空间站日本“希望”号实验舱中进行了摇蚊干燥幼虫的复苏实验。

通过从国际空间站传回的实况图像,研究人员确认,虽然实验舱内温度为23摄氏度,低于幼虫最喜欢的温度,但是给摇蚊幼虫提供水分3小时后,大部分幼虫开始活动,两周后的3月6日,确认100只幼虫中有7只发育成蛹,此后有一只羽化为成虫。

研究人员表示,由于摇蚊幼虫无需维持生命的装置就可以运输,特别适合在太空进行生物实验,今后有可能在太空开展摇蚊幼虫的筑巢活动和成虫的交尾活动实验。



阿布扎比举行第六届全国技能大赛

4月14日,在阿联酋阿布扎比举行的第六届阿联酋全国技能大赛上,一名专业人士(左)向参观的小学生讲解机器人工作原理。当天,第六届阿联酋全国技能大赛在阿布扎比开幕。在为期三天的比赛期间,来自阿全国的600余名参赛者将在汽车维修、飞机维修、机械加工、智能机器人、服装设计等24个技术行业里展开竞赛。新华社记者 安江摄