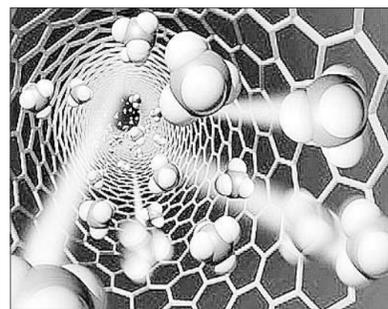


纳米“放大镜”可将光线放大一万倍

有望大幅提升相机弱光拍摄性能



科技日报北京7月15日电 (记者王小龙)美国威斯康星大学麦迪逊分校的科学家日前开发出一种能将光线放大一万倍的光学设备。让人称奇的是,这种神奇的“放大镜”只有几纳米大。研究人员称,该研究有望大幅提升相机弱光拍摄性能,在提高太阳能电池的转化效率上也有很大潜力。相关论文发表在近日出版的《物理评论快报》杂志上。

光在某些方面和声音很像,可以产生共振,借助这种方式可将周围的光线放大。威斯康星大学麦迪逊分校的科学家,正是借助这一原理制造出了纳米“放大镜”。它实际上是一种纳米共振器,该设备能让光的波长变短,收集大量的光能,然后在一个非常大的区域将其散射出去。这意味着它的散射光能用于成像,能像放大镜一样,放大物体的光学尺寸。

负责此项研究的该校电子与计算机工程助理教授余宗福(音译)说:“就像琴弦能让周围的空气发生振动,产生美妙的音乐一样,这个非常小巧的光学器件能从周围吸收光线,产生让人惊讶的强大输出。”余宗福说,他们正在开发基于该技术的光电传感器,这样的设备将能帮助摄影师在弱光条件下拍出图像质量更好的图像。在成像领域,这样的能力要显著

优于传统的玻璃和树脂镜片,因为这些传统光学材料更容易受到自身尺寸和光线方向的影响。鉴于纳米共振器能吸收大量光线的能力,该技术在提高太阳能电池转化效率方面也具有很大潜力。由于纳米共振器具有较大的光学截面,也就是说,其发光尺寸远远要大于其自身实际物理尺寸的大小,这样所带来的一个好处是,可以摆脱在类似的系统中经常会出现的、让人头痛的发热问题,让被动散热成为可能。研究人员称,这种纳米共振器对光散射能力显著优于之前的设备,在光传导和光传感领域开辟了一条新的途径。

天生弱点让「超级细菌」失去耐药性

科技日报北京7月15日电 (记者常丽君)当普通细菌进化成“超级细菌”,能抵抗多种抗生素,感染了这些细菌就非常麻烦。最近,美国华盛顿大学圣路易斯医学院一项最新研究表明,无需开发新抗体也有可能遏制“超级细菌”感染的传播。相关论文发表于最近的美国《国家科学院院刊》上。

细菌是天生的竞争者,一种细菌能杀死另一种。耐多种药物的鲍曼不动杆菌是一种“超级细菌”,常在医院造成难以治愈的感染。但研究人员发现,在它们变成了“细菌杀手”后,就不得不牺牲自身的耐药性。

“如果能找到一种方法,迫使所有耐药菌都经历这一变化,就可能解决越来越多的细菌耐药性问题。”论文第一作者、圣路易斯医学院分子微生物系教授布伦特·韦伯说,“我们不是去寻找新的抗生素,而是‘恢复’细菌面对现有抗生素时的脆弱性。”

研究人员研究了2012年加拿大医院鲍曼不动杆菌暴发事件中的样本。分子微生物系副教授马里奥·费尔德曼说:“这种细菌的许多菌株都对抗生素有了抗性,消毒后它们还能存活,成为全世界医院里的重大健康隐患。”

当细菌准备杀死其它细菌时,会产生一种毒素注入对方体内。但在加拿大那次大暴发的样本中,研究人员发现细菌的毒素注射系统是失灵的。他们在细菌DNA中识别出一些片段,也叫质体,携带了让细菌拥有耐药性的基因,正是这些质体关闭了毒素注射系统。

研究人员还发现,有一部分细菌能经常地遏制这些质体的活性,开启毒素注射系统变身“细菌杀手”,但这也意味着它在关闭耐药性基因时变得很脆弱。世界其他地方该细菌暴发样本中也发现了这样的“交换”,细菌杀死竞争对手的能力被激活,它们对抗生素就失去了抵抗力。

“看来这是世界各地细菌的普遍策略,进一步研究将帮我们弄清楚细菌是怎样进化成‘超级细菌’的。”费尔德曼说,“这方面知识会带来更有效的治疗方法,更好地预防‘超级细菌’的进化。”

今日视点

下一个太空基地：月球

——欧洲空间局新掌门力推建立“月球村”

本报记者 王小龙

7月1日,欧空局新局长约翰·迪特里希·沃尔纳走马上任。

这位手握44亿欧元年度预算的欧洲航天新掌门,在履新伊始就提出一个极其宏伟的计划——为人类打造一个“月球村”,用其作为国际空间站退役之后的太空新基地。

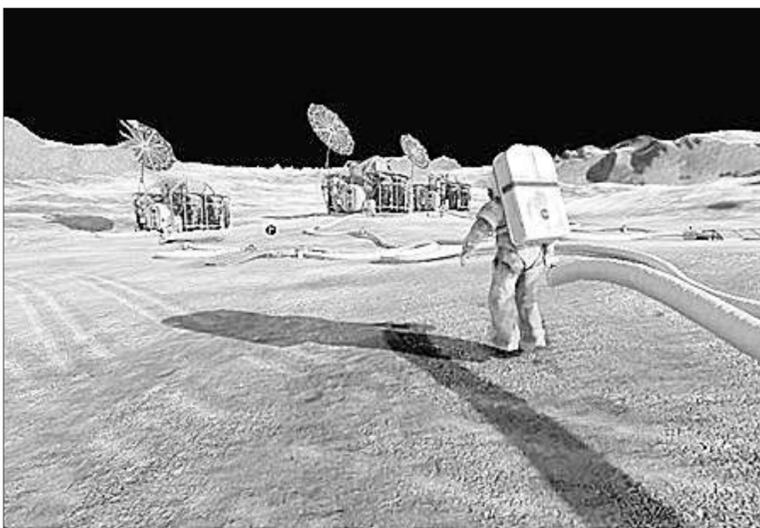
“我们应该为国际空间站的未来好好想想。”沃尔纳日前在接受英国广播公司采访时称:“要做微重力研究,找个小小的飞船在近地轨道进行即可。而在月球远端,我建议建一个月球基地。”

要建基地何必舍近求远

虽然早在上世纪60年代,美国国家航空航天局(NASA)就已提出过建立月球基地的设想,但近年来,受多种因素影响,在太空探索方面,美国显得越来越缺乏野心。沃尔纳认为,再提月球基地有非常充分的理由,它将是人类探索太阳系的一个重要的跳板。

他说:“月球远端非常有趣,因为我们可以在此架设起能深入探索宇宙的望远镜,在月球上进行研究将是非常有意思的一件事情。”在月球远端建立基地能屏蔽来自地球电磁辐射的干扰,让射电望远镜在没有背景噪音干扰的情况下探索宇宙。建立国际基地不仅能成为太空探索提供机会,还能帮助航天员直接利用月球本地资源。

“美国人正打算去探索火星,我认为在去火星之前,何不先在月球上试试,看看我们到底能做什么。例如,NASA在建设火星基地上要用的巨型3D打印技术,何不先在建立月球基地时实验一下。”沃尔纳非常务实,他指出,生活在一个完全陌生的世界,起初将是非常艰难的,特别是在紧急情况下,月球基地将比火星基地具有更加明显的优势。



如果要想回到地球的话,从这里出发只需要4天,而不是6个月。

“月球村”应树合作新风尚

“月球村”不仅仅意味着建筑和设施,沃尔纳说,这个小村庄还意味着来自世界各地的宇航员和机器人组成社区,他们将通过卫星与地球上的人们保持通畅的联系,成为人类太空探索的前沿阵地。

沃尔纳设想他的“月球村”将包括来自世界各地

的宇航员,这将极大地拓宽各国在太空探索方面的合作。沃尔纳说,在太空探索上,不应该有国别限制,世界上任何国家都应该有权参与,应该允许各国在此贡献各自的力量,实现太空探索计划。

“在地球上不同的国家之间有着各式各样的问题,而这些问题后来同样也延续到了国际空间站的建设上。对月球基地而言,这些恩怨或许就该就此了结。”沃尔纳说,经验表明,科学探索无国界。隔离某一个国家并不是正确的方式,在太空中,地球上的人

类之间应该加强合作。沃尔纳说:“你想想,如果有外星人访问地球,看到我们的所作所为后会作何感想?我不知道它们会不会贸然降落下来。”

人类探索精神永不磨灭

沃尔纳对那些批评太空探索和天文研究的人也进行了有力的回击。

他说,就拿温室效应和全球变暖来说,如今几乎人人都知道这意味着什么。但很多人不知道的是,最早得出这一结论的研究,来自于一次金星探索任务。人们不能将目光只局限在地球上,而应该看的更高,看的更远。

建设“月球村”的想法也一样。目前这只是一个想法和建议,还没有任何一个国家或机构对此作出过任何资金上的承诺;这一概念,目前也没有任何细节性的东西。但人们对重返月球的兴趣正在与日俱增。在谈及未来10年人类太空探索的目标时,很多专家和学者都会不约而同地选择月球。

沃尔纳说,他之所以重新将“月球村”这个想法提出来,是因为想鼓励相关的探索和研究。“如果别人有更好的主意,我会感到很高兴。”

沃尔纳非常谦虚,但作为世界最重要的几大空间机构之一的负责人,他的建议将得到认真对待。目前,相关机构正在对其建议进行前期磋商和研究。

虽然,NASA对建立月球基地的态度仍然较为模糊,但沃尔纳相信,对人类太空探索事业而言,月球是一个更现实、更具激励价值的目的地。他说:“在我们的基因里,有一种精神,那就是热爱探索、热爱发现,正是这种精神推动着人类不断地前进。”

抑郁的根源或是基因

重度抑郁症高度相关的遗传变异被确定

科技日报北京7月15日电 (记者张梦然)本周英国《自然》杂志16日公开的遗传学论文上,中英科学家们确定了两个和重度抑郁症高度相关的遗传变异。重度抑郁症是一种特别严重且极易复发的抑郁症形式,而今的这一结果能帮助我们提高对这种复杂且常见的精神障碍疾病发病原因的认识。

抑郁症对人类健康构成严重威胁。严格上来

讲,抑郁症病因迄今仍不清楚,因为生物、心理与社会环境诸多方面因素都参与了抑郁症的发病过程。但以往研究可以表明,基因对于抑郁症有影响。重度抑郁症已被认为是患者个体内染色体上的遗传基因片段存在异常,以持久自发性情绪低落为主的一系列症状。然而,尽管分析了超过9000多个案例,研究者们仍在努力寻找任何和疾病高度相关的实验可

重复的遗传变异。此次,中国科学院和北京联合医学院许琪、中国华大基因的王俊、英国牛津大学乔纳森·福兰特和他们的团队,通过限制一定的研究范围,从而增加了发现遗传变异的机会。研究人员关注5303位有重度抑郁症的中国汉族女性的基因。低覆盖全基因组测序揭示了第10号染色体的两个区域,和重度抑郁症有关。

研究人员发现,两个区域中的一个区,接近一个叫SIRT1的基因,已知它和被称为线粒体的微小能量生成结构的产生机制有关,这暗示了线粒体可能和抑郁有所牵连。然而,抑郁症是种非常复杂的疾病,涉及各种环境和遗传因素,由此论文作者们推测,应还有其他的遗传变异尚未被发现。

全球提前实现联合国抗艾目标

提前一年“停止或扭转抗艾滋病蔓延”

科技日报联合国7月14日电 (记者王心见)联合国艾滋病规划署14日发表报告表示,全球到2015年停止或扭转艾滋病蔓延的目标已经被实现并且超越。联合国艾滋病规划署在这份题为《艾滋病如何改变了一切——千年发展目标6:15年,15个从艾滋病应对中所学到的希望》的报告指出,从2000年到2014年,全球艾滋病新发感染已经下降了35%,艾滋病相关死亡下降了41%;从2000年设定千年发展目标以来,全球已避免了3000多万艾滋病新发感染和接近于800万艾滋病相关死亡。

据报告统计,在2000年至2014年间,新发艾滋病感染从310万减少到200万。有83个国家停止或扭转了艾滋病病毒的流行,包括印度、肯尼亚、莫桑比克、南非和津巴布韦等病毒流行严重的国家。这些国家感染艾滋病病毒人数曾占总感染人数的83%。同时,在2000年,约有52万儿童新感染艾滋病病毒。目前,儿童新发艾滋病感染率下降了58%,感染艾滋病病毒的怀孕妇女获得逆转录病毒治疗的比例也上升至73%。

报告表示,决定抗艾千年发展目标成功的另一个重要措施,是遏制和扭转艾滋病相关死亡人数的进展。在2000年,艾滋病基本意味着死亡;从2005年到2014年,死亡率下降了41%。此外,确保1500万人获得逆转录病毒治疗在15年前也被视为不可能完成的使命。目前,挽救生命的逆转录病毒治疗药物的价格下降了99%,从之前每人每年大约1万美元下降到每人每年100美元左右,所有感染者中有40%获得了相关治疗,在过去14年间增加了22倍。

报告指出,即使在缺少资源的情况下也可以扩大艾滋病治疗。报告呼吁确保全部3690万感染艾滋病病毒的人员都能获得治疗。报告表示,全球有望实现2015年应对艾滋病的220亿美元的投资目标,并在未来5年采取协调一致的行动,以达到2030年终结艾滋病疫情的目标。联合国千年发展目标共八项,其中第六项要求到2015年停止或扭转艾滋病的蔓延。

中国电商在俄首个海外仓正式启用

科技日报莫斯科7月15日电 (记者元科伟)7月15日,“格林伍德-俄速通”合作共建海外仓签约仪式在莫斯科格林伍德国际贸易中心举行,中国驻俄罗斯大使李辉和多家大型中资企业驻俄代表出席本次签约仪式。此次签约,标志着中国电商在俄首个公共服务海外仓正式启用。

近年来,俄罗斯已成为电子商务发展最快的地区之一。根据data insight预测,2015年俄罗斯网上购物总人数将达到4000万人,其中1500万人会在海外电商网站消费。俄消费者境外网购热衷于中国电商平台,来自GFK1公司的调研结果显示,截止到2014年6月,速卖通在俄购物类网站排名第4,每日用户访问量达705万人次。对中国电商而言,伴随巨大市场机遇而来的是对物流的严峻挑战。2013年3月,速卖通对俄举行大型促销,当天订单量暴增到17万单,订单繁荣的背后是俄消费者在俄网站购物的用户体验直线下降,此次订单激增直接导致快递爆仓,对俄运输时限最长延至90天。在此背景下,建立海外仓的必要性日益凸显。

海外仓目前已成为整个跨境电商供应链重要支撑环节。此次格林伍德与俄速通成功签约,标志着中国电商首个在俄大型、合法、正规的公共服务海外仓正式启用。今后,中国电商可在俄顺利完成从运输、清关、海外仓储到本地落地配送的真实可靠的全物流链条。

“格林伍德-俄速通”海外仓位于莫斯科州太阳城,距离谢列梅捷国际机场仅15分钟车程,交通便利,日处理订单能力10000件,为永久产权仓库。卖家只需将货物交给俄速通国内的集货仓,俄速通就可以为卖家提供后续在俄运输、清关、入库存、接收订单、订单分拣、多渠道发货等所有物流环节的操作,使国内卖家享受到正规、合法、先进的俄本土化仓储服务,解除卖家海外仓管控难、沟通难、库存积压等难题。

目前,京东、eBay、环球易购、通拓、万方等跨境电商代表企业及专注于俄罗斯电商市场的丹宏昊天等正在和“格林伍德-俄速通”海外仓洽谈合作。未来,对俄跨境电商商将逐步由纯粹的价格竞争转变为提供整体解决方案。



法国举行国庆阅兵式

7月14日,法国空军飞机飞越巴黎市区上空。当日,法国巴黎举行了传统的国庆阅兵式。法国国庆日又称“巴士底日”,旨在纪念法国首都巴黎民众1789年7月14日攻占象征封建统治的巴士底狱,拉开法国大革命序幕。
新华社记者 陈晓伟摄