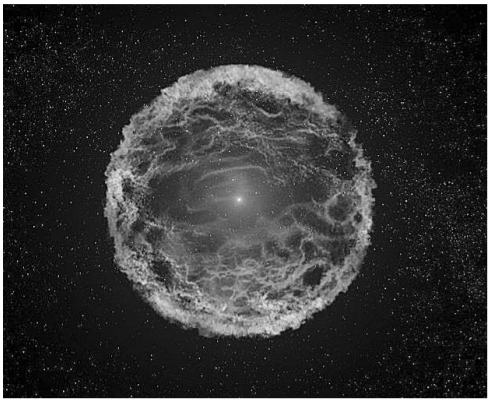


动态



超新星爆发揭示隐藏伴星

本报讯 1993年,一颗距离地球不太远的IIb型超新星爆发,为天文学家提供了一次难得的机会证明这种类型的超新星爆发是由伴星的“掠夺”而引发的。天文学家将这次爆发命名为SN 1993J。

IIb型超新星很稀有,因为它们发出的光线中含有的氢信号很微弱。理论上,IIb型超新星在爆发之前,自身外层的氦气会被位于自身轨道附近的伴星“掠夺”走。但是,由于超新星本身亮度极高,所以天文学家一直没能发现伴星。现在,在大爆发发生21年后,SN 1993J的亮度降低到了可以通过哈勃空间望远镜观测的程度,伴星微弱的紫外线光终于被天文学家捕捉到。(段融)

“第三只眼”帮海龟感受季节变化

本报讯 每到夏季,棱皮龟就会从热带海域迁徙数千公里抵达寒冷的海域。但是,关于棱皮龟如何知道季节结束并动身返回热带海域这一问题,研究者一直没有答案。现在,最新发现显示,棱皮龟可能是通过头顶粉色的斑点感知阳光变化,进而推断季节变化的。研究者把这一结果发表在即将出版的《实验海洋生物学和生态学》杂志上。

研究者对棱皮龟头部的粉色斑点进行解剖之后发现,该区域的骨头和软骨层较其他头盖骨区域的骨头和软骨层更薄。阳光能通过这处较薄的区域照射到棱皮龟大脑中的松果腺体,就像生物钟一样规定了海龟的日常作息以及不同季节的行为。研究者认为,粉色斑点加上较薄的软骨层就像一扇“天窗”,使得棱皮龟能够感知到外界阳光微小的变化,并据此改变行为,例如踏上返回热带海域的行程。(段融)

人工甜味剂 关乎糖代谢异常

本报讯 9月18日发表在《自然》上的一项关于小鼠和人类研究指出,摄入常用的人工甜味剂,可能增加葡萄糖不耐受从而升高血糖的风险。在喂养小鼠的饲料中添加甜味剂,甜味剂似乎影响了肠道微生物的组成和功能,从而调节了小鼠的能量代谢。在人类身上也观察到了相似的甜味剂摄入、微生物失衡和糖代谢异常三者的相关性。这些结果意味着对无热量人工甜味剂的使用需要重新评估。

无热量人工甜味剂被广泛使用在食物和饮料中,比如无糖汽水和无糖甜点,被推荐用于减肥和用于治疗或预防代谢紊乱。然而,支持人工甜味剂使用的证据是有限的,并且研究已经发现了甜味剂摄入的有利和不利影响。

以色列魏茨曼科学研究所Eran Elinav和同事证明,在饮水中添加葡萄糖和甜味剂的小鼠,相比只喝水或者水里只放糖的小鼠,发展出了明显的葡萄糖不耐受。研究人员发现,无热量人工甜味剂改变了和代谢疾病易感性有关的肠道微生物的平衡,从而让小鼠出现了糖不耐受。另外,在一些人身上,人工甜味剂能改变微生物组的组成和功能。在这些人身上,这些微生物的变化反过来促使葡萄糖不耐受的发生。

这些结果表明,无热量人工甜味剂可能加速而不是阻止了如葡萄糖不耐受和糖尿病这样的代谢紊乱疾病。(张章)

日本正式批准重启川内核电站

新华社电 日本原子能规制委员会近日宣布,九州电力公司川内核电站1号和2号机组满足了新的核电站安全标准,符合重启条件。

这是该委员会首次认定核电站符合2013年公布的新安全标准,意味着川内核电站有望在今年冬季过后重启,结束日本已持续一年的“零核电”状态。

川内核电站位于九州鹿儿岛县,目前共有两个机组,1号机组在2011年5月停止运转,2号机组当年9月停止运转。

2011年,日本大地震引发福岛核电站事故,促使日本对核电行业进行整顿。在此背景下,日本原子能规制委员会于2012年成立,负责核电站安全监管。该机构于2013年6月正式通过核电站安全新标准,新标准吸取了福岛核事故的教训,加强了应对地震和海啸的措施。

新安全标准实施后,九州电力公司立即申请重启川内核电站。日本原子能规制委员会认为川内核电站应对地震、海啸和重大事故的措施最为完善,所以优先进行了审查。

该委员会今年7月公布的审查草案认为,川内核电站的两个机组都符合新安全标准。由于川内核电站长期停转,当地经济受到影响,所以期待重启的声音不断高涨。不过,由于福岛第一核电站的污水问题迟迟无法得到解决,加上担忧九州地区出现火山喷发,也有不少居民对重启核电站感到担忧。(蓝建中)

美国全力应对埃博拉疫情 将向西非派遣3000名士兵同时出资7.5亿美元

本报讯 美国总统奥巴马在9月16日表示,全世界必须迅速对西非暴发并正在“失去控制”的埃博拉疫情采取行动。

为此,美国将派遣3000名士兵并斥资7.5亿美元用于抗击埃博拉疫情——按照世界卫生组织(WHO)提供的数字,迄今为止,这种传染病已导致近5000人感染,超过2400人死亡。专家表示,加大投入是控制埃博拉病毒传播所必需的。

奥巴马在佐治亚州亚特兰大市美国疾病控制与预防中心(CDC)表示:“全世界知道如何对抗这种疾病……我们知道如何照顾那些感染埃博拉病毒的人。但我们必须迅速行动。我们不能在这个时候浪费时间。”

奥巴马说,严酷的事实是,“情况正在恶化,疾病传播得更快,病例呈指数增长”。如果西非疫情现在得不到遏制,“我们可能会看到成千上万的人被感染,这会给我们所有人带来深刻的政治、经济和安全影响”。他还说:“这次疫情不仅对地区性安全构成威胁,如果这些西非国家(指疫情重灾区利比里亚、塞拉利昂和几内亚)崩溃,也将给全球安全带来潜在威胁。”

而CDC的官员警告说,疫情如不能被迅速控制,可能会持续“数十年时间”。

生物防御专家认为美国的军事部署是努力阻止埃博拉病毒传播的一个转折点。宾夕法尼亚州匹兹堡大学医学中心传染病医生Amesh Adajia说:“当他们接手后,你可以放心事情都会按既定计划进行。”

美国的努力将从利比里亚的蒙罗维亚展开,这个国家正经历着最严重的埃博拉疫情。据美国白宫透露,美军将在疫情发生地区建立17个新医院,协调运输设备和人员,并建立一个每周能够培训500名卫生保健工作者的中心。

华盛顿哥伦比亚特区乔治城大学公共卫生专家Lawrence Gostin表示,美国军方经常在其他国家应对自然灾害,如洪水、地震,但这是第一次为应对疫情暴发而大规模部署美军。他说,这一反应可谓姗姗来迟,但是军队“可以给这一响应混乱、无人牵头的地区带来秩序”。

8月28日,WHO曾估计将耗资4.95亿美元并需要13000名医护人员才能结束这场疫情,但它并不清楚谁将提供这些资源,部分原因在于WHO最近削减了其快速应对疫情的

预算。来自政府和私人慈善机构的捐款,例如比尔和梅琳达·盖茨基金会一直在持续;9月12日,古巴承诺向非洲派遣165名卫生保健工作者。英国于9月9日宣布,该国也将部署军事力量并在塞拉利昂建立一个有50个床位的医院。

就在美国于9月16日宣布部署军队应对疫情的同时,世界银行批准发放其承诺的用于快速响应埃博拉疫情以及重建受灾国家医疗系统的2.3亿美元中的1.05亿美元。

白宫表示,迄今为止,美国应对埃博拉疫情已花费了1.75亿美元。五角大楼希望重新划分用于其他埃博拉治疗项目的5亿美元。奥巴马同时要求国会批准为此提供8800万美元的资金。截至目前,已经有100多个CDC的工作人员身处疫区,这是该中心应对一次健康危机所作出的最大国际部署。

然而,这种反应是否能防止疫情未来的爆发还有待观察。Gostin说:“我最大的恐惧是这将成为另一个海地。”他指的是海地2010年的地震和随后的霍乱疫情,美国当时也派出了军队。“我们突然把大量的资源留在那里然后离开。而一段时间之后又暴发了另一次疫情。”

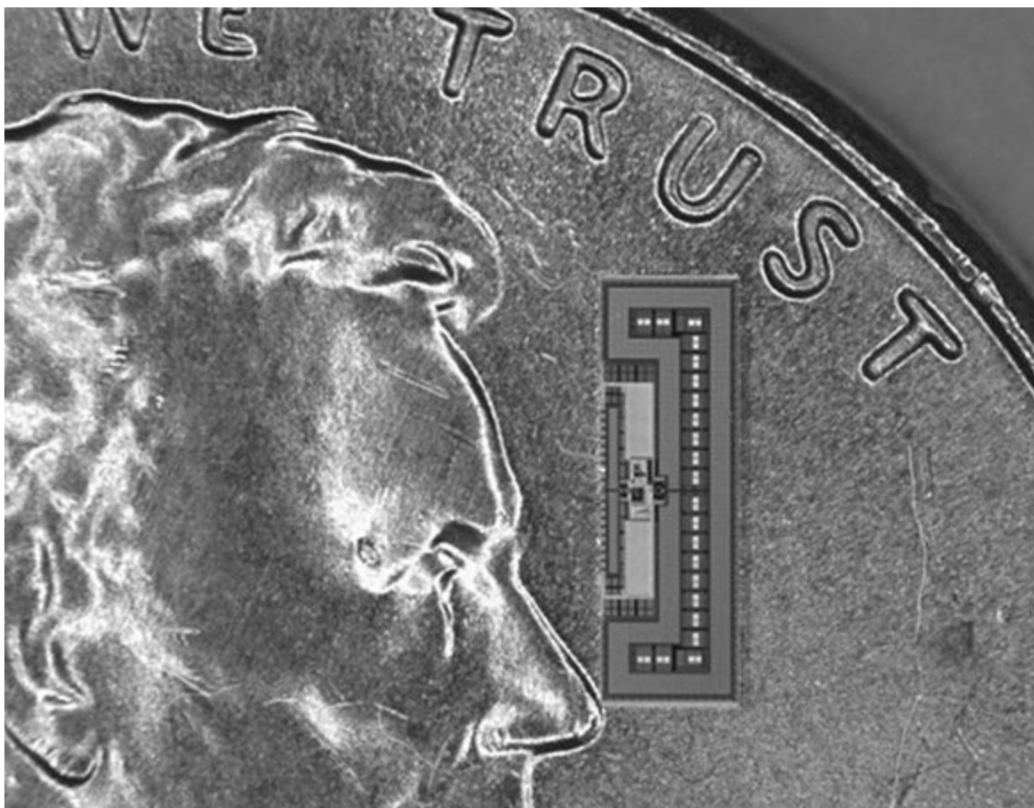
美国科学促进会特供

科学此刻 ScienceNOW

蚂蚁“无线电” 未来好帮手

研究者开发出了一种极小型的无线电通信装置,1美分硬币上可以码放7个此类装置。这种设备具有“电子获取”能力,能够利用天线接收到的无线电波进行充电,而不需要使用电池。即便无线电信号需要电池,仅一节AAA电池就能保证该设备运转100多年。研究者将这一成果报告在2014年VLSI(超大规模集成电路)电路技术会议上。

为了契合新设备的体形,许多零部件都必须“瘦身”以便安置在硅芯片上。例如天线,其大小只有Wi-Fi(无线保真技术)天线的1/10粗细,



图片来源:AMIN ARBABIAN

却能以240亿周每秒的速度接收信号。新型的无线电通信装置成本极低,但对新一代的无线电信号来说意义重大。研究者认为,这款装置最终将

用于日常小器具,例如智能手机,它无须太多人工干预就能处理很多事情。(段歌涛译自www.science.com,9月17日)

“植物人”也有大脑活动

研究者将这一结果发表在近日的美国《国家科学院院刊》上。

这部由希区柯克于1961年执导的悬疑电影被剪辑成8分钟的片段。电影中一名5岁小女孩拿着一把没有装满子弹的左轮手枪闲逛(她本人认为这是一把玩具枪),每当她看到有邻居经过时都会瞄准他们,扣动扳机。

研究者在实验参与者观看电影时,利用功能性磁共振成像(fMRI)技术监控其大脑活动。研究者发现,所有12名健康参与者的fMRI扫描都非常相似,尤其是大脑掌管认知的区域(顶叶和前额叶)和处理感觉信息的区域(听觉和视觉皮层)。但是,这名特殊的参与者——自18岁以来一直处于植物人状态的34岁男性的fMRI扫描竟与其他12名健康参与者的fMRI扫描类似。

加拿大西安大略大学神经科学家Adrian Owen说:“根本无法通过fMRI扫描将植物人状

态的患者与其他12名健康人区分出来。”

没有参与该研究的美国斯坦福大学认知神经科学家Russell Poldrack认为,这项研究充分证明了fMRI技术可以用于确定植物人状态下的患者意识。

Owen说:“我们之所以选择希区柯克的作品,是因为他是一个伟大的电影导演,其片中包含大量推理情节和伏笔。这些情节需要大脑进行处理,并不会让观众毫无印象。”例如,当小女孩用枪指着妈妈时,观众会回想上一个场景中枪里到底装填了多少颗子弹。不过,这一发现并不意味着观众对电影的所有想法都是一样的——实际上只有一部分的感受是一致的。

Owen说,他的小组已经扫描了许多其他观看电影的人,包括处于植物人状态的患者。他希望其他临床医生也能采取这种方法。此外,Owen还指出,该发现可以帮助提高不能用言语表达思想的患者的生活质量。(段歌涛译)

(上接第1版)

日军能在军费困难的情况下实现装备的统一标准化,能在人口总数少的情况下使大量的义务兵应征入伍,日军士兵能在甲午战争中表现出一种英勇精神,皆源于这些法规、制度和文化的。

中国则选择了不同的路径。洋务派提出的“中学为体,西学为用”,大大制约了中国近代化的速度和深度,使甲午战争前后的“中国式”近代化仅仅停留在器物层面。

“中国人认为光引进西方的科学技术就可以,实际上是不可能的,西方科学技术的背后是西方的文化,而这种文化包括它的制度、思想、价值观等等,它是一个整体。向西方学习,引进西方的科学技术、制度文化需要有一个接受、消化、吸收的过程,在这个本土化的过程中,需要我们这个民族的反思、理解、磨合和研究,而不是强行用政策和命令,那是不可能的。”何瑜认为,正因如此,尽管有最高统治者慈禧太后的应允和光绪皇帝的支持,洋务运动以及甲

午战争惨败后短命的戊戌变法依然没能挽救19世纪末的中国走向颓势。

中日两国在甲午战争前后截然不同的近代化路径也反映出二者对世界和自身关系的不同理解。

中国1842年被迫打开了通商口岸,在理解世界和自己的关系方面,中国认为自己是自给自足的、自成体系的。“可以说中国感觉自己不需要世界,而世界需要中国。”马勇说,“这是我国近代以来对西方和世界理解的一个重大误差。”

而日本在1854年被迫打开国门之后,对日本和外部世界关系的理解是:世界需要日本,日本更需要世界。

马勇认为,这种理解的差异也导致了两国海军建设的一个重大战略失误:“当时的中国海军在本质上讲就是一个‘移动的炮台’,主要任务是近海防御。而日本发展的路径是世界性的,日本的经济利益在哪,日本的海军就维护到哪。”

近代化的日本打中世纪的中国

日本历史研究者萨苏曾经戏称甲午战争是“近代化的日本打中世纪的中国”。

悠久的历史留给中国深厚的传统,同时也带给中国沉重的文化包袱。在当时清廷统治阶层典型的主流观念中,中国才是代表文明世界的“天朝上国”,外部世界不过是一些欠开化的“蛮夷之邦”。这种从久远历史传承形成的僵化思维模式呈现异常强大又顽固的情性和惯性。

何瑜认为,自大和自卑的区分往往就在一念之间,自大不是自信,恰恰显示出某种程度的虚弱。“我们的民族文化有矛盾的方面,一方面是自大,认为自己是泱泱大国,而这种自大是盲目虚骄的自大。这种自大在19世纪末没有发达的科学技术、先进的制度文明作为根基,所以在遇到对外战争的挫折时,就从自大一下子跌落到自卑。”

而日本则完全是另一番景象。作为生存发



奥巴马表示全世界必须立即对埃博拉疫情采取行动。图片来源:Pablo Martinez Monsivais

然而至少有一些资源被用来应对当前的埃博拉疫情暴发。欧盟1.4亿欧元(1.81亿美元)的捐款便主要针对埃博拉疫情泛滥地区的卫生保健系统的长期重建。

根据WHO提供的数据,截至9月16日,西非地区累计出现埃博拉病毒确诊、疑似和可能感染病例4985例,2461人因病死亡,过去21天中的新增病例数已占全部病例数量的50%。(赵熙熙)

美防小行星撞地球计划 被批效率低下

新华社电 美国宇航局(NASA)总监察长保罗·马丁近日发表审计报告,批评NASA“近地天体项目”效率低下。报道指出,按目前进展,该项目无法完成到2020年找出90%危险近地天体的目标。

按照美国国会的要求,NASA于2005年成立“近地天体项目”,目标是到2020年找到90%的直径140米以上、从地球周边4500万公里以内掠过的近地小天体,包括小行星、彗星和大型碎片,从而将地球遭近地小天体撞击的几率降到最低。

保罗·马丁在这份44页审计报告中说,虽然自1998年以来找到了1.1万个近地小天体,但NASA估计这只占总数的约10%。“按照现有进度和资源,美国航天局不会完成到2020年找到90%的此类天体的目标。”

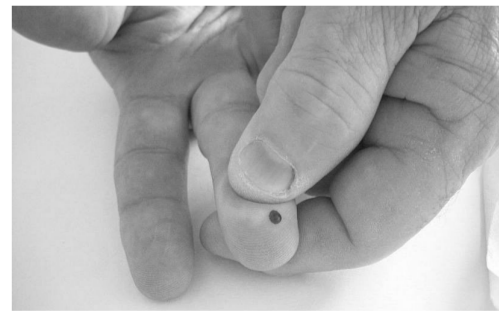
报告指出,“近地天体项目”存在协调不够和管理不善问题,并缺乏监督以及明确的进度目标。此外人员也不足,NASA总部只有一个人管理“近地天体项目”,位于马萨诸塞州的小行星中心和位于加利福尼亚州的喷气推进实验室分别只有6名雇员从事相关工作。

在资金方面,自1998年以来,NASA已在近地天体研究方面花费了约1亿美元,过去5年,“近地天体项目”预算更是增加了10倍,从2009财年的400万美元增加到2014财年的4000万美元。

针对“近地天体项目”存在的问题,报告提出民若千建议,包括与美国国内其他机构如国防部及国际伙伴加强合作等。(林小春)

血液测试或可诊断抑郁症

本报讯 《新闻周刊》报道称,美国西北大学的研究人员开发出一种血液测试技术或许能帮助医生诊断抑郁症。这项刊登在《转化精神病学》上的测试能够检测血液中9种不同RNA分子的水平——健康人和抑郁症患者会有显著差异。尽管专家警告,在临床上开展该测试还有很长的路要走,但它代表了成年人精神障碍的客观测定法。(段融)



展空间局限性极大的岛国,其忧患意识与生俱来。在明治维新之前的历史文化中,就有久远的向外世界强者学习的传统,最典型的当属“汉学”的兴盛。明治维新主张西学,这在思维模式上与此前的“汉学”并无本质区别,只是向强者学习的对象转换而已。因此,日本明治维新的思想文化阻力和包袱要比中国小很多。这是其维新变革容易引起中下阶层广泛响应,并最终获得成功的深层原因。

近代性的移植和本土化是后发国家近代进程的一个重要方面。近代性并不只是具体的知识系统和应用技术,也不只是如何设置国家系统、如何进行国家运作的规则和模式,在这些规则和模式背后,站立着工业革命以来首先在西方社会确立而后又传遍世界的一种文化价值观。从这个角度来说,甲午战争的成败在战争开始之前就已注定。一场成功的近代化改革,背后必然是整个社会的近代化。因为在中华世纪的文化土壤中浇灌出近代性甚至现代性的花朵,这几乎是不可能的。