

环球短讯

美国制造业重拾竞争力

新华社纽约8月20日电 美国波士顿咨询公司20日公布研究报告说,美国制造业经过多年外流后,将因低廉的能源价格和相对较低的工资水平重拾竞争力。

这份报告说,由于竞争力上升,美国在未来六年内每年将从欧洲、日本和中国等出口大国夺取700亿到1150亿美元的制造业出口额。这些新增产值,加之制造业回流等因素,将使美国到2020年增加250万到500万个就业岗位。

报告说:“美国正逐渐成为发达国家中制造业生产成本最低的国家之一。”到2015年,美国的劳动力成本将比德国、日本、法国、意大利和英国低16%到35%。另外,得益于页岩油开发,美国能源价格大幅下滑。到2015年,美国天然气价格将比这些国家低60%到70%,电价低40%到70%。低廉的能源价格将增强美国诸如化工、工业金属和纺织等制造行业的竞争力。

报告认为,如果产品最终要销往美国,那综合考量物流、货运和运营风险等因素,制造商选择在美国生产会比较经济。

研究人员确认 世界最早的铁制品

新华社伦敦8月20日电 (记者刘石磊)英国考古人员20日报告说,一件距今5000年以上的埃及铁珠饰品是迄今发现的最早铁制品,这些铁珠的原材料来自陨石,在当时被视为珍宝。

英国新一期《考古学杂志》当天刊登的这份研究报告说,这件饰品1911年出土于埃及开罗南部格萨地区一处墓穴,现藏于伦敦大学学院专门收藏埃及文物的皮特里博物馆。研究人员对这件饰品上9颗已被严重腐蚀的黑色珠子进行成分分析后发现,除铁镍合金外,它们还含有铂和磷等成分,这足以证实它们取材于陨石。

这些铁珠与黄金、宝石等串在一起被制成饰品,可见当时人们十分珍视陨石这种“从天而降”的不明物体。研究人员还通过中子束和伽马射线照射等技术分析发现,这些铁珠的加工工艺与饰品上的黄金和宝石都不同,说明古埃及人已经有意识地用特殊工艺加工陨石这种特殊材料。

历史学界一般认为,人类社会于公元前1400年左右才进入铁器时代。新研究则表明,在人类开始主动冶炼之前,古埃及人就已经会将陨石中的铁加工成饰品等器物。

参与这项研究的伦敦大学学院教授蒂洛·雷伦说,这些铁珠应该是由原材料经过锻造、轧制而成,不同于对石器采用的雕刻等手法。古埃及人对铁材料的深入理解及其工艺的先进性让人印象深刻。

验血或能查明自杀倾向

据新华社华盛顿8月20日电 (记者林小春)美国研究人员20日说,血液中的某些蛋白质或许有助判断人们的自杀倾向,这使将来通过验血来判断、预防自杀风险成为可能。

美国印第安纳大学的研究人员在《分子精神病学》期刊上报告说,罹患躁郁症的患者以及自杀者血液内的SAT1等蛋白质水平显著升高,首次从原理上表明,SAT1等蛋白质或可作为生物标记来检测高自杀风险。

研究人员跟踪调查了数十名罹患躁郁症的患者。在3年时间内,他们每3到6个月对这些患者做一访问并验一次血。研究过程中,有9名从没有自杀想法的患者出现了强烈自杀倾向。经遗传学方法检测,这9名患者体内SAT1等蛋白质水平较高,极有可能是与自杀倾向有关的“生物信号”。

为验证这一发现,研究人员与当地验尸办公室合作,对自杀人员进行验血,结果发现在自杀者血液内这些蛋白质水平同样显著升高。研究人员还在另外两组人员身上开展试验,结果发现SAT1等蛋白质含量与这些人未来与自杀相关的住院治疗存在关联。

研究人员说,结果表明,SAT1这些生物标记不仅反映了当前的自杀风险,也与长期自杀风险之间直接关联。不过,他也指出,这一研究的对象都是男性,而男女不同性别之间可能存在差异,因此还需更多研究证实他们的发现。

医学界对这一成果兴趣浓厚,但许多同行也认为,这项研究样本小而且全是男性,也不具代表性,更重要的是,绝大多数自杀者事先不会去看医生,仅靠一次测试不大可能完美预测。

利用太阳能电解水制氢技术取得进展

太阳能可以被转换成氢能并存储起来

科技日报柏林8月21日电 (记者李山)德国亥姆霍兹柏林材料与能源中心(HZB)和荷兰代尔夫特理工大学(TU Delft)的研究人员联合组成的科研小组,成功研发出一种价格低廉的利用太阳能进行电解水制氢的方法,相关成果发表在近日出版的《自然·通讯》杂志上。

科学家们开发的这套系统可以通过太阳光将水分解成氢气和氧气,这使得太阳能可以被转换成氢能并存储起来。亥姆霍兹柏林材料与能源中心太阳能燃料研究所主任罗

尔·范·德克尔教授说:“我们结合了两方面的最佳之处。我们利用了化学的稳定性和金属氧化物的低廉价格,将其与一个很好但相当简单的薄膜硅太阳能电池结合,从而得到一个便宜、非常稳定和高效的(水解氢气的)单元。”

当光线射入这个相对简单的具有金属氧化物层的硅薄膜电池时,系统会产生一个电压。金属氧化物层起阳极的作用,成为氧化形成氢气的地方。它通过一个石墨导电桥连接到太阳能电池单元。由于只有金属氧化物层接

触到电解液,所以太阳能电池单元的其他部分不会受到腐蚀。铂金线圈则被用作阴极,这是氢气形成的地方。粗略计算可以表明这种技术具有的潜力:以德国每平方米大约600瓦的太阳能来照,100平方米这样系统可以在一个小时的日照下分离生成3千瓦时以氢气形式存储的能量。

科学家们系统研究了不同的金属氧化物在从光入射到电荷分离,直至水分解的过程中,以便进一步优化这一过程。德克尔说,理论上钒酸铋阳极效率最高可达

9%。通过用一种廉价的磷酸钴催化剂,科学家们显著地加快了光阳极上氧的生成。研究中最大的挑战是钒酸铋层电荷高效的分离。尽管金属氧化物稳定并且便宜,但带电粒子会趋于迅速重组,使得分解水的过程失效。德克尔和他的同事通过研究发现,在钒酸铋层里加入额外的钨原子是有帮助的。这些钨原子产生的内部电场可以很好地防止重组的发生。

系统中最重要的光阳极是用添加了钨原子的金属氧化物钒酸铋(BiVO4)制成,并用廉

价的钨酸盐催化剂喷涂和包覆。为了实现这一目标,科学家将含钨、钼的溶液喷射到热玻璃板上,然后将溶剂蒸发。通过多次喷涂不同浓度的溶液,得到了一个厚度约300纳米的高效光活性金属氧化物层。德克尔说:“我们仍然不是很了解为什么钒酸铋工作得非常好。但我们发现,超过80%的被吸收的光子得到了利用,这实在是一个创纪录的金属氧化物,也是物理学的奇迹。下一个挑战是按比例将这样的系统扩展到平方米大小,从而使它们可以生成更多的氢气。”

今日视点

居家养老将成为潮流

——世界各国迎接老龄化社会的经验

新华社记者

当今世界,全球面对的最严峻的社会问题之一是人口老龄化。

在荷兰,80岁以上老人目前占该国总人口的4%,到2050年这一比例预计将上升到10%。在芬兰,65岁以上人口在该国总人口中的比例在2011年就已达到18%。而在日本,该国2010年的老龄化率是23.0%,2013年达到25.1%,相当于每4人中就有一位老人。

随着人口老龄化状况的日益扩大,养老问题得到各国政府和社会越来越多的重视。

鼓励居家养老成为潮流。养老院,想必很多中国人听到这个词时会感到有些排斥,实际上,德国人同样如此。“我可不想进养老院,我还想80岁时和孩子们一起骑自行车呢!”近50岁的柏林市民迪尔克说。

其实,自上世纪80年代初以来,传统的养老院就逐渐被冷落,各国政府将更多资金和人力转向住房和综合服务。这样做的目的,是为了让老人在自己熟悉的环境中安度晚年。

荷兰老龄化问题课题组研究员范桑迪克女士对新华社记者介绍说:“荷兰鼓励老人尽

可能地居住在自己的家里,政府福利机构则提供相关护理和医疗服务。”

在荷兰,健康、可以独立日常起居生活的老人,可尽量留住在自己家里,而无论是老人拥有房产还是租房,国家都会在其偿付能力基础上给予不同程度的补贴。对于因为疾病而行动不便、自理能力受到一定影响的老人,政府积极推进“家庭自动化”进程,例如,通过特殊程序提醒老年病患病服药等。国家对此也给予一定补贴。

在基础设施方面,政府保证每个小区(或标准区域内)拥有一个保健机构,可以为小区内需要帮助的老年人定期派送护士进行保健服务,还会请一些义工定期上门为老人打扫卫生。对于居家养老的老年人,荷兰政府制定了“寻求帮助门槛低”、“小区保健服务机构到位”和“转诊直接及时”等目标。

为鼓励居家养老,新加坡在建设一系列的社区和家庭养老设施。社区养老体系包括28家日间康复护理中心和9家老年痴呆症患者日间护理中心,还有一些照顾晚期病人的日间护理中心;上门提供养老医疗和看护及

其他服务的机构,包括11家看护服务提供者及8家上门服务的医疗服务机构。

在加拿大,大约三分之二的老年人拥有自己的住所。因此,一些社会服务机构的服务也包括“老人日间护理”,为每天晚上回家的老人提供日间服务,或为独居在自己家里的老人提供每日两餐做饭的服务,以及为失能老人提供全面的护理服务。

在鼓励老年人居家养老的同时,各国的普遍做法是以老年公寓作为良好补充,以养老院提供集中保障。

老龄化人口越来越庞大,政府和保险机构费用支出增长速度快于财政收入速度,那么,谁来为迅速增加的“养老福利”成本买单?如何发展可持续性养老体系?这是目前各国面临的一个棘手问题。

为解决日益庞大的财政问题,荷兰政府通过社会统筹解决养老资金,并取得了一定效果。在荷兰,每个公民都有权利领取国家统一发放的名为“AOW”的基本养老金,这就首先为没有收入来源的老人提供了最基本的生活保障。另一部分老人在退休后,可以在



AOW养老金之外,领取额外养老金,后面部分养老金是他们在年轻时工作期间为自己积攒的。

家养老,只有在身体状况确实需要长期护理的情况下,才安排其入住养老院。接受长期护理的老人,必须有机会参与社交或其他有意义的活动。

《养老法案1997》是澳大利亚养老服务方面的基础性法规。此外,政府于2012年4月推出了为期10年的“活得更长,活得更好”养老改革项目,力图将养老体系建设得更好、更公平。

放眼全球,银色浪潮波涛汹涌,但正如范桑迪克女士所言:“无论在任何一个环境下,人口老龄化问题需要得到解决,让老人安度晚年是我们社会以及个人都应承担的责任。”

(执笔记者黄海霞,参与记者郭洋、潘治、洪天牧、陈济朋、黄晓南、尚栩、付杉杉、郭春菊、张璇、李骥志、徐海静、蓝建中等)

美欧公布新版《全球探索路线图》

科技日报柏林8月20日电 (记者李山)美欧等12国航天机构今日联合公布了新版《全球探索路线图》(GER)。新路线图明确了立足国际空间站,以地月系统为起点,推动人类和机器人探索火星的可持续性方案。

《全球探索路线图》的内容包含了到2035年的国际太空探索的共同目标、探索路线以及开展国际合作的框架,旨在为未来国际太空探索提供可选择并逐步实施的可行路线和方法。

路线图由国际太空探索协调工作组(IS-

ECG)制定,其基础是2007年5月由14国航天机构发布的《全球探索战略:合作框架》。第一版《全球探索路线图》于2011年9月发布,经过两年的酝酿和修改后推出了新版本。

第一版《全球探索路线图》对载人火星探测提出了两条供选择的探索路线,都从国际空间站任务开始,但接下来一个进行月球探测,而另一个进行小行星探测,等积累经验后各自扩展到载人火星探测。而新版路线图则将两条途径合二为一,在2025年之前的重点是载人小行星探测,其后进行载人月球表面探测,

最后才是载人火星探测。这不仅反映了火星探索中通过渐进阶梯式发展获得技术能力的重要性,也兼顾了各国不同的太空探索重点和潜在的商业机会。

此外,路线图还说明了已规划和概念性的近期任务,目前各参与国航天部门的行星际机器人探索、先进技术发展,以及国际太空站利用准备等方面的规划等。这其中,国际空间站的作用得到了重视,它不仅是载人深空探测的起点,还可以验证未来用于支持有关载人小行星探索、月球探索甚至是火星任务的各项关键技术。

参与新版《全球探索路线图》制定的国际太空探索协调工作组(ISECG)成员包括意大利、法国、加拿大、德国、欧盟、印度、日本、韩国、美国、乌克兰、俄罗斯和英国的航天机构。

光伏电池效仿有机血管通道实现自愈

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,美国北卡罗莱纳州立大学的研究人员效仿有机血管系统的通道,创建出自修复的太阳能电池设备,使得由于阳光中紫外线降解致使性能降低的太阳能电池恢复其性能。该研究结果刊登在《自然》旗下期刊《科学报告》上。

如果一时不能理解太阳能电池是如何“医治”自身的,可以看看树的叶子或你的手背。“分支”血管通道是整个叶片和手用来循环维持生命的营养物质,而这成为激发研究人员建立高效率 and 低成本太阳能电池的灵感。

这种染料敏化太阳能电池(DSSCs)由水基胶态、电极及价格低廉的光敏性有机染料分子组成。受激于太阳光线产生电力的染料分子最终会降解而失去效率,这是有机染料型太阳

能捕光设备长期稳定运行的主要障碍之一,而模仿植物叶片的再生功能可望解决这一问题。

研究人员说:“叶子的分支网络能够保持其水分和养分含量,于是我们采取类似方式设计太阳能电池的微通道。让在强紫外线照射下呈现无效的光伏电池,通过抽进通道的新鲜染料获得再生,同时从电池循环‘精疲力竭’的染料分子。这个过程促使设备在多个周期的电力生产中恢复有效性。”

新研究赋予了有机染料光伏发电系统微流体再生功能,嵌入式渠道的水凝胶介质通过对流扩散机制,允许光敏试剂快速而均匀的供应。经过一个水洗激活周期,可以更换染料敏化光伏发电系统中的有机成分,恢复光伏性能。

(华凌)

东非高山冰川消融趋势明显

新华社内罗毕8月20日电 (记者刘瑜茜)由联合国环境署发起的一项新研究显示,东非数座高峰峰顶上的温度与半个世纪前相比已经升高很多,导致高山冰川不断消融,在不远的将来或许会完全消失。

据介绍,研究人员对肯尼亚境内的肯尼亚山、坦桑尼亚的乞力马扎罗山和乌干达的鲁文佐里山上的冰川融化情况进行了长达数月的监测。他们说,非洲的冰川自1880年前后开始融化、缩小,在1906年至2006年间,上述三座位于赤道附近的“雪峰”峰顶冰川总面积共减少82%,曾经的大片冰川如今已成为散落碎片。以肯尼亚山为例,100年前该地区曾有18块冰川,如今只剩下10块,总面积已不到过去的三分之一。

专家警告说,冰川消失将对相关地区的农业灌溉和电力等产生不利影响,还将对依赖旅游业发展的肯尼亚和坦桑尼亚产生极大的负面冲击。

肯尼亚乔莫·肯雅塔大学的教授本希·马蒂说,冰川消失将使下游河流在干旱季节面临干枯的危险,从而严重影响沿岸居民生活。

环境学家古德弗瑞·奥扬戈则认为,控制冰川融化的有效方式之一是控制人口增长,他认为人口过度膨胀致使资源大量消耗,从而造成气候变化。其他方式还包括控制温室气体排放、保护森林资源等。

只剩下10块,总面积已不到过去的三分之一。

专家警告说,冰川消失将对相关地区的农业灌溉和电力等产生不利影响,还将对依赖旅游业发展的肯尼亚和坦桑尼亚产生极大的负面冲击。

肯尼亚乔莫·肯雅塔大学的教授本希·马蒂说,冰川消失将使下游河流在干旱季节面临干枯的危险,从而严重影响沿岸居民生活。

环境学家古德弗瑞·奥扬戈则认为,控制冰川融化的有效方式之一是控制人口增长,他认为人口过度膨胀致使资源大量消耗,从而造成气候变化。其他方式还包括控制温室气体排放、保护森林资源等。

空间站外飘过“不明飞行物”

新华社华盛顿8月20日电 (记者林小春)一个“不明飞行物”本周早些时候从国际空间站附近飘过。不过,它的“不明”状态很快就被取消,经俄罗斯专家鉴定,这实际上是从空间站俄罗斯舱段脱落的一个天线罩。

美国宇航员克里斯托弗·卡西迪19日早晨注意到了这一“不明飞行物”,当时它正漂浮在与空间站对接的俄罗斯“进步”货运飞船附近。出于职业敏感,他立即向位于休斯敦的地面控制中心报告,并录下了一段视频。

美国航天局后来将这段视频以“不明飞行物飘过国际空间站?”为题贴到了网上,并被大量转发。视频中,一个白色物体在广阔无垠的宇宙背景下从空间站旁缓慢地飞过。

这真是“不明飞行物”吗?美国航天局一名解说员在视频中予以否认,并解释说,经俄罗斯地面控制人员鉴定,这是空间站俄罗斯“星辰”号服务舱上脱落的一个天线罩。对此有媒体开玩笑说:“那个天线一定冻死了。”



福岛泄漏300吨巨毒辐射水

这张2013年8月20日的航拍照片显示的是日本福岛第一核电站。

日本东京电力公司20日说,福岛第一核电站一座储水罐泄漏大约300吨高放射性污水,每小时辐射水平是人体每年所能承受上限的5倍。就泄漏量而言,这是2011年福岛核电站事故发生以来最严重的单次泄漏。东电否认泄漏污水已经流入附近海域。福岛政府要求这家运营商尽快查清泄漏是否影响核电站周边环境。

新华社/美联

每小时辐射水平是人体每年所能承受上限的5倍。就泄漏量而言,这是2011年福岛核电站事故发生以来最严重的单次泄漏。东电否认泄漏污水已经流入附近海域。福岛政府要求这家运营商尽快查清泄漏是否影响核电站周边环境。

新华社/美联