

科学探秘

“电力十足”的叶子

“人工光合作用”是人类试图复制或模拟植物天然光合作用过程。这是借助阳光将水和二氧化碳转化为碳水化合物与氧气的一个新兴研究领域。利用阳光和特别的催化剂将水分解成氢气和氧气,也被广义地划归在“人工光合作用”领域内。

新发明:“叶片”发电站

最近,美国麻省理工学院的科学家们在领域迈出了革命性的一步。他们模拟植物光合作用发明了一种人造“叶片”,可用一片“叶子”供应一个家庭一天的用电量。麻省理工学院一名化学家丹·诺塞拉发明了一种特殊催化剂,仅需要阳光和一瓶水,就能通过“人工光合作用”高效率地产生电能。这种以硅原料制造、包含催化剂的“叶片”发电站仅明信片大小。其结构很简单:在太阳光下将这种特殊叶片置于1加仑(约3.8升)清水中,叶子当中的催化剂会将水分解成为氢和氧两种元素,将氢气和氧气存入电池当中,就转化为电能。

他们用了约4个小时,通过催化剂处理的水,便能够产生30度的电能,完全可以满足一个普通家庭一天的用电需求。此外,“叶片发电站”运作时,无需特殊温度和压力,甚至连水都不必经过净化。由于运作成本很低,这种“叶片发电站”即便是在发展中国家的一般家庭也买得起。

新突破:催化剂提高效率

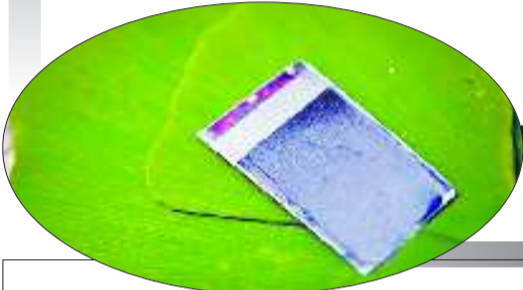
但是“人工光合作用”的第一步——将二氧化碳转变为一氧化碳时,须耗费惊人电力,最可能出现的情况是人不出息,即与获得的能量相比,转换过程中所需的能量甚至更多。因此科学家们纷纷集中力量改进催化剂。美国依利诺伊大学科学家刚刚研制出一种新的液体离子催化剂,其功能可大大减少“人工光合作用”过程中

所需的能量,提升能源转换效率。作为“流反应器”,这种电池使科学家能精准地调整电解质流的成分,并改进其反应动力,大大降低了二氧化碳反应时的“超电势”。“超电势”越高,完成电化学反应的阻力越大,即能耗越多。如果将这种电化学电池与液体离子催化剂与“叶片”发电站技术同时应用,即有可能获得更大效益。

新技术:“光触媒”再添威力

日本丰田集团旗下的丰田中央研究所最近也开发出一种“人工光合作用”新技术,即使用“光触媒”提高“人工光合作用”能量转换效率。新技术研究的关键点是,利用“光触媒”产品的特征,也可实现“人工光合作用”——“光触媒”产品被放置于水中并加以阳光照射,水就会被分解为带正电荷的氢离子,带负电荷的电子和氧气等三种物质,并在人工模拟条件下结合成有机物甲酸。

这项研究与诺塞拉的“叶片发电站”形式颇为相似。不过时下此项技术的太阳能转换效率仅为0.04%,是普通植物光合作用的1/5。但正如研究“叶片发电站”的专家表示,真要在千家万户建设“叶片发电站”尚需时日,技术上还须作出许多改进,因此“光触媒”技术或许能进一步提高能源转换率,更早实现科学家们“一家一个‘叶片’发电站”的梦想。



大千探奇

恐龙也爱“夜生活”

古生物学家认为,恐龙只在白天活动,当晚上哺乳动物捕猎和进食时,它们则储存体力。但最近对恐龙眼部结构的最新研究显示,至少有一部分恐龙在夜间很活跃。研究人员分析了恐龙的眼结构,包括眼眶、巩膜环的大小和形状。有夜间活动习惯的动物,巩膜环内直径要比外直径大,而习惯白天活动的动物则相反。



SterPEN便携式紫外光净水器

体积小,可以装进衬衣口袋,需要的时候,将之打开并伸进水中,1分钟内就能杀灭99%的细菌,达到净水的功效。而且维护也非常方便,内置锂电池,接上USB口就能充电。喜欢户外旅行的朋友有福啦。



光场相机

无需对焦的相机。采用了和普通数码相机不同的“光场”概念,能够在用户拍照结束后改变焦距进行再对焦,从而获得完美的照片效果。有了它之后,我们在拍摄时可以只管构图而无需考虑对焦,再也不用担心按了一上午的快门却收获一大堆各种模糊的烂片了。

原来如此

冰箱的蔬果抽屉最脏

最新研究表明,蔬果抽屉成为冰箱最脏的地方,每平方厘米平均有近8000个细菌在此滋生,是冰箱中其他地方细菌数量的75倍。研究人员随机抽取市面上30种品牌家用冰箱的蔬果抽屉进行调查,结果发现,每个蔬果抽屉每平方厘米约有7850个细菌,有些蔬果抽屉的细菌数量甚至高达12.9万个。这些细菌包括大肠杆菌、沙门氏菌和李斯特菌等致命病菌。

女性过瘦影响试管婴儿怀孕成功率

美国研究人员发现,对于想通过试管婴儿技术怀孕的女性而言,体型过瘦会降低她们以这种方式怀孕的成功率。参加这项研究的专家谢尔巴恩认为,或许是人的进化特点导致了这一问题。在进化过程中,如果某位女性过瘦,可能意味着她无法持续获取食物,其子宫没有进入适合怀孕的最佳状态,因此她们很难成功繁衍后代。

Do you know?

23亿英镑

最近伦敦大学的研究人员的结果发现,大约有1/4的英国人在网上有价值不低于200英镑的财产,这些财产的形式可能是视频、音乐、电子书和照片等。照此推算,所有英国人在网上拥有的财产总值可能会超过23亿英镑,如何处理这些“数字遗产”,可能会产生一个新的产业链。

40%增幅

泰国政府近日批准在全国范围内提高最低工资水平,全国平均增幅大约40%,首都曼谷及部分发达地区工人的强制最低日薪由7美元升至10美元。

8.45万美元

据彭博新闻社报道,2010年华盛顿地区家庭年收入中间值为8.45万美元,远高于全美5万美元的平均水平,成为全美最富有的都市区。

150亿欧元

法国巴黎一家法院近日裁定,现年88岁的欧莱雅集团继承人贝当古女士因被诊断患有“混合型失智症”和“中度老年痴呆症”,失去家族150亿欧元财富的控制权。

身边科学

刚下班,别逛街



美国明尼苏达大学的Vohs博士认为,紧张忙碌了一天,面对商场里的各种诱惑,人更容易失去自我控制。

Vohs博士认为,自我控制的对象包括方方面面,例如想象力、注意力、表现力或行动力。这种控制能力是有限的,就像一方池水。当水满时,即使容易冲动购物的人也能理智地决策;而当水大量流出后,我们更易冲动性购买。

研究发现,各种需要自我调节的任务,例如不断地压抑念头,故意展露出愉快的表情等,都会降低控制能力这个水池的水位,其结果不仅是购买意图会增长,实际购买花销也会增加。

如果你平时冲进商场就容易兴奋,那么你下班后更需要克制逛街的冲动。自我控制能力还会影响到进食、性生活等方面。比如在完成一件需自力自控的任务后,我们会吃得更多。也就是说,节食者有时会比非节食者吃得更多。

美国雷达炼成“穿墙术”

最近美国麻省理工学院研制出一套雷达系统,竟能够洞悉20多米之外混凝土墙壁之后潜藏的敌人。穿墙术雷达系统能够发射声波往返穿过墙壁,该装置拥有两排天线,8个天线接收声波,13个天线发射声波。任何隐藏在墙壁之后的人都会被声波探测到,并以一个物体光点的形式出现在屏幕上,直接以图像的形式呈现隐藏的敌人位于房屋还是野外环境。

这种“穿墙术”雷达系统的工作原理与肉眼相似,即通过释放雷达声波至目标后反射抵达接收端,但该装置能够穿透墙壁。

不过雷达声波仅能穿透不足8英寸厚的混凝土墙壁。研究人员目前正在研究放大雷达声波信号,并降低至较低频率,从而实现更好的探测效果。美国麻省理工学院研究小组选择使用的是S波段声波,它拥有较短波长,类似于互联网无线信号。

花花世界

你所不知的新水果

据统计,目前世界上的常见水果已多达二三百种,但水果家族的成员依然在日益增多,以下是近年出现的几款新面孔。



心形果:原产地是南非,果实酷似动物心脏,成熟时外皮由青转紫,果肉鲜美,兼有菠萝、香蕉和草莓的味道,果肉洁白如啫喱,外皮还可以提炼制作成针剂药品,治疗瘫痪。



刺梨:产于中国云贵山区,长有带刺外皮,味道酸甜,主要用于制作果汁、果酱和酿酒。



火参果:亦称“非洲蜜瓜”,英文名Kiwano,原产于非洲南部沙漠中,藤本蔓生植物,成熟时长有带刺外皮,多汁,味道似香蕉、柠檬和黄瓜的三种混合。目前这一水果新品种已获美国园艺师加以改良培植,在美国加州为数不少的果园中种植。最近也已在国内进口水果市场上现身,售价为5至10元人民币一只。

大树布霖:产于巴西热带雨林,果实全部长在树干上,甚至主干上。成长过程中颜色由青转黄,再转红,成熟时呈紫色,大如成年人拳头,味道甜中带微酸,长年均可采摘,鲜食为主,所制成的果酱香味浓郁,是助餐佳品。



神奇枣:英文名Synsepalum dulcificum,这是一款水果新品种,状如成熟鲜红枣,但一经品尝,都会觉得它颇有嚼头,它的神奇之处在于它能使酸味变甜。餐前若嚼上一颗,会让你口舌生津,口中含着的酸醋会变得甜如苹果汁,生柠檬的味道会变得如水果糖。



丑果:由于外皮粗糙丑陋,长相不规则,被称之为丑果,原产地美洲牙买加,剥去厚皮,果肉味道鲜甜如柑橘。



见多识广

猜猜图片中都是什么



本期问题:

- 1.一只栩栩如生的手掌,看到都让人心里不仅一冷,不过很好“握”哦!提示:手机配饰
- 2.随着冬季的到来,天气也变得寒冷起来,这个时候它就该闪亮登场啦!提示:小电器
- 3.它的存在,让你即使在冬季的早上也能感受到温暖,它就是这么神奇!提示:厨房

读者可拨打互动热线:0535-6630821参与竞猜。每周我们将抽取十位答对的读者发放纪念奖。读者可到本报领取奖品,外地读者不负责邮寄。

地址:芝罘区环山路润利大厦1602室。领奖时间:每周日到周四下午。

本期奖品:近期上市精品图书一本。

上期答案:

1.多角度拍摄相机 2.钟表 3.便携式洗碗机