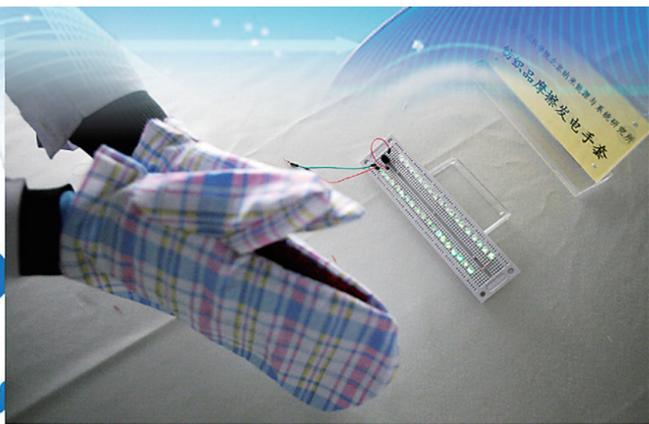




科技改变生活

人们都知道摩擦可以产生电,可这些电如何才能利用起来呢?人的行走、身体的晃动、手的触摸、车轮的转动……在中科院北京纳米能源所首席科学家王中林眼中,把摩擦发电机附着在这些产生动力的物体上,就能实现对机械能的有效收集。

拍拍手也能发电?



纺织品摩擦发电手套

1 一举一动皆能发电

简单地讲,电要能做工,也就是“能用”,电压和电流两个因素缺一不可。“摩擦只是产生了电压,没有电流,就无法使用。”王中林介绍,摩擦发电机的原理与传统的电磁感应式发电机和摩擦起电机原理完全不同,是利用摩擦起电和静电感应效应的耦合,同时配合薄层式电极的设计,实现电流的有效输出。

人的行走、身体的晃动、手的触摸甚至车轮的转动、机器的轰鸣……在王

中林眼里,这一切皆能发电:“只要把摩擦发电机附着在这些产生动力的物体上,就能实现对机械能的有效收集,就连拍拍手都能发电。”

王中林在2012年1月成功研发世界首台摩擦发电机。两年来,他带领团队成功克服了摩擦发电机输出电流小、电压高、难以直接给用电器有效充电的缺陷,实现了对小型电器的实时供电,让产业化成为可能。

2 精巧、成本低、自供能

虽然名叫“发电机”,但摩擦发电机不是庞然大物——其结构极为简单、精巧,有些仅有巴掌大小。王中林介绍:“基本元件都是仅有微米级厚度的薄膜材料。”

小巧的结构也让自供能成为可能。王中林说,夜间在高速公路上工作的人员需要穿带LED灯的服装,“这种装备

原来是需要电池供电的。现在,只需将摩擦发电机放入衣服里,只要他们在走动,就能实现自我充电”。

摩擦发电机另一个优势是成本低。“布料、木材都可做,摩擦发电机主要部件是由有机材料和常见金属构成的,而且用量极少,非常适合大规模产业化。”王中林说。

3 摩擦发电机大规模发电或可实现

旋转式直流摩擦发电机、刹车发电模拟装置、自驱动无线触摸报警器、脚踏式摩擦发电机、潮汐能收集装置……在实验室里,王中林展示了20件摩擦发电装置,“这些装置能实现对空气流动、水体流动和人体活动等各种机械能的高效收集”。王中林预测,未来35年到50年,摩擦发电机将实现大规模产业化应用。

王中林认为,摩擦发电机在大规模发电上也大有可为,“我们都知道潮汐能发电,但目前的技术只能利用潮汐的流动能。摩擦发电机有4种模式:纵向接触一分离、横向滑动、单电机极、自由浮动,将使潮汐能的利用率大大提高。我们将其做成阵列,就能够实现大规模发电”。

“当然,大规模发电涉及工程技术、建设施工等方面,很难做出预测。但我认为在基础研究方面,这不是个难题。”王中林说,“只要有足够的投入,我相信未来10年到15年,利用摩擦发电机进行大规模发电是可以实现的。”

(据《光明日报》)(本组图片均据新华社)



科研人员展示一款风力摩擦发电装置



这款摩擦发电装置,只要对着吹气,就会有电流产生,使灯亮起

科学资讯

明日“土星合月”迎春分 “指环王”约会“月姑娘”

3月21日是春分日,当日凌晨天宇将上演“土星合月”美丽天象,届时只要天气晴好,我国公众肉眼可赏“指环王”约会“月姑娘”的美丽画面。

行星和月亮正好运行到同一经度上时,两者距离最近,这一天象叫“行星合月”。“行星合月”时,月亮和行星在人的视觉上很靠近。

天文教育专家、天津市天文学会理事赵之珩介绍,21日凌晨,面向西南方天空,可以看到在月亮旁边不远处,有一颗亮星闪烁着金黄色的光芒,这就是有着“指环王”美誉的土星。此时此刻,头戴“草帽”的土星正向“月姑娘”近距离展示自己的“星姿”,星月相伴,辉映天宇,共舞苍穹。

土星是夜空最美丽的星球之一,也是肉眼易见的太阳系大行星中离地球最远的,它拥有雄伟、美丽的光环,在望远镜中其外形像一顶草帽,被誉为“指环王”。我国古代称土星为“填星”或“镇星”。美国行星科学家一项最新研究表明,在木星和土星大气深处,可能漂浮着大块的钻石,而在海拔低于钻石稳定态的区域,压力和温度非常高,能将钻石融化,形成钻石雨或液体钻石。

(据新华社天津3月19日电)

好来历
真正新疆和田大枣
原生态枣品,未经漂洗、烘干
无农药残留,颗颗安全放心
电话一打,送货到家,货到付款,同城包邮
订购热线:洛报集团“百姓一线通”:66778866

好来历
石磨老浆锅熬豆腐
绝不添加防腐剂、消泡剂、防霉剂
非物质文化遗产传承人精心制作
好来历诚招社区便利店加盟商
订购热线:洛报集团“百姓一线通”:66778866

讲文明树新风 公益广告

中国精神 中国形象 中国文化 中国表达

华夏圆梦 天下归心

谁的巧手剪出春花烂漫?
谁的心灵引来百鸟翩跹?
春回大地,凤翔九天;
天下归心,华夏梦圆。
这中国梦的富贵底色哟,
是美丽祥和的精神港湾……

—清



百鸟朝凤



中国网络电视台制 河北蔚县 李宝峰剪纸