

# 我国科研团队研发出重4.21克的太阳能动力微型无人机 仅靠自然光便可持续飞行

续航能力关乎无人机的“生命力”，太阳能供能是实现无人机长时续航的重要路径之一。北京航空航天大学科研团队利用自主开发的新型静电电机，成功研制出仅重4.21克的太阳能动力微型无人机，实现纯自然光供能下的持续飞行。相关成果7月18日在国际学术期刊《自然》发表。

太阳能驱动大型无人机飞行已不是新鲜事，然而如何借太阳能驱动微型无人机一直是业界难题。当前无人机通常采用传统的电磁电机作为发动机部件，尽管目前太阳能电板转化率偏低，但大型无人机可装载大面积太阳能电板，以提供足够动能；于微型无人机而言，电磁电

机在微型化后转速上升、发热增高，能量转化率急剧下降，同时由于机身无法承受大面积太阳能电板负重，导致其无法飞行。

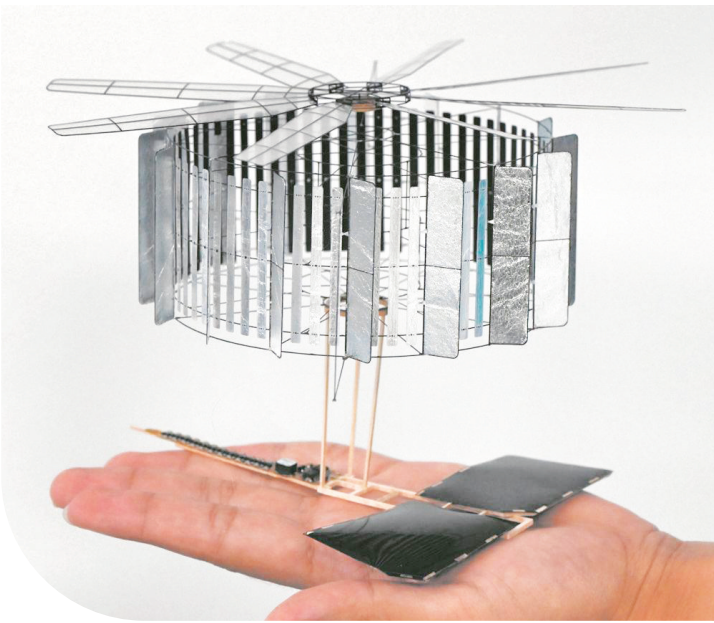
走进北航能源与动力工程学院实验室，记者看到，这款微型无人机翼展约20厘米，底部装有两片仅不到半个巴掌大小的普通太阳能电池片。它如何实现飞行？

“关键是动力系统。”北航能源与动力工程学院教授漆明净说，首要考虑让动力系统减少热量损耗，使太阳能电池片产生的电能高效转化为动能。团队创新性提出一种新型静电驱动方案，研制出转速低、发热少、效率高的微型静电电机，实现微型飞行器在纯自然光供能下的起

和持续飞行。

漆明净介绍，静电电机之所以能减少发热，是因为静电具有高电压、低电流的特性，电流越小，发热越少。“跟冬天穿衣服时的静电原理一致。衣服上静电的电压能达到上千伏甚至上万伏，但由于电荷少、电流小，产生的电功率小，对人体几乎无影响。”他说，团队专门研制出仅重1.13克的超轻质高压电能变换器，将太阳能电池片产生的电压从4.5伏左右提高至9000伏，打造出静电系统。

“太阳能微型无人机可实现长航时飞行，未来进一步开发后，有望在应急救援、狭窄空间检测等场景中应用。”北航能源与动力工程学院教授闫晓军说。



## 保温杯底部的贴纸最好别撕

新买的保温杯，有强迫症的你，会不会伸手就撕掉杯底的那张小贴纸？劝你别撕，要是撕了的话，你的保温杯就不保温了，底部带贴纸的保温杯，真的暗藏玄机。这层贴纸，是有重大保护作用的。

一小张纸能保护个啥？你可别小看这张“纸”，它其实是一种保护贴片。保护的是无尾

技术保温杯留下的抽气孔。这张贴纸“肩负”着保护“真空”的重任。保温杯由两层金属桶构成，两层之间由真空隔开。真空不轻易导热，所以保温杯才能保温。问题来了，两层金属之间怎样实现真空呢？要抽真空，但是抽完空气，留下的洞要密封住。

科学家有妙招：在抽气孔

旁边，留一个很小的玻璃珠。抽完空气后，加温，使玻璃熔化，这就死死封上了抽气孔。但也不是就这样完了——玻璃容易摔碎，还得保护一下，比如用钢片或者硅胶垫在这个地方。这么一来，保温杯有个“疤”，太难看了。设计师想了很多办法，干脆用标签来贴住，掩人耳目一下。

近日，有研究显示，自冷草坪可以保护运动员免受烧伤和中暑，同时帮助城市管理雨水。



日前，南非开普敦一对夫妇推出了一款长约3米的巨型“盖茨比”三明治，有望创造新的世界纪录。

## 7月21日为有记录以来全球最热一天

欧洲联盟气候监测机构哥白尼气候变化服务局7月23日说，7月21日全球日平均气温为17.09摄氏度，是自1940年开始记录相关数据以来最热一天。

哥白尼气候变化服务局主任卡罗·布翁滕波指出，7月21日的全球日平均气温比去年

7月6日创下的纪录高出0.01摄氏度，而“真正令人惊讶”的是，2023年6月至今年6月，全球单月平均气温已连续13个月创同期最高纪录。

根据这一机构7月23日发布的数据，自2023年7月3日至今，全球共有57天日平均气温打破高温纪录，主要集中在

2023年七、八月份以及今年六、七月份。

研究人员表示，根据上述情况，并考虑到北半球目前正值盛夏，7月21日所创高温纪录很快被打破“不是没有可能”。在他看来，随着全球气候变暖，今后数月乃至数年的气温还会再创新高。

## 屋顶涂成白色可让城市凉爽

炎炎夏日，热浪肆虐。对此，英国伦敦大学学院科学家开展了一项最新气候模拟，结果显示，将屋顶涂成白色或用反射涂层覆盖是降

低城市气温的最佳方法。这些“凉爽屋顶”的降温效果应该比太阳能电池板、绿色屋顶或在地面种植更多树木要好。

## 猕猴桃成“奇异果”和一种鸟有关

1904年的一天，一位新西兰女老师来到湖北宜昌，她吃到了一种野生水果——中国醋栗，她把醋栗的种子带回家，想不到竟然培育成了新西兰的特色产品，畅销海内外。醋栗其实就是中华猕猴桃，它一出国，摇身变成了“奇异果”。好奇，它是怎样变成“奇异果”的？

当时，新西兰人觉得“醋

栗”这个名字不好听。有人想到新西兰的国鸟——几维鸟，这种鸟和猕猴桃长得有点像，于是他们便为醋栗取了全新的名字“Kiwi fruit”。

“Kiwi fruit”到中国以后，为了方便销售，有商家把“Kiwi fruit”音译为“奇异果”，一推出市场就大受欢迎。唉，说来真不是滋味，换了个名字荣归故里，身价居然就不同了。

## 罐装啤酒和瓶装啤酒有区别

很奇怪，不都是啤酒，只不过一个罐装，一个瓶装，可是一喝，为什么瓶装的要爽一些。很简单，在啤酒封装的时候，需要充入二氧化碳，由于易拉罐比玻璃瓶更容易变形，罐装啤酒中充入的二氧化碳

就要少一些。原来啊，啤酒的口感是跟二氧化碳有关的。

又说到氧气的问题了。罐装啤酒的氧气含量更高，更容易氧化，所以两者如果都搁置较久，罐装啤酒更容易因为氧化发生变味。

## 回收蛋壳可用于提取稀土元素

近日，一项最新的科学研究表明，蛋壳可用来提取稀土元素。研究人员将蛋壳放入含有稀土元素的溶液中，加热至25℃至205℃温度区间，持续了三个月。结果表明，随着温度升高，蛋壳的外壳最终被溶解，当温度达到205℃时，溶解液中就会逐渐形成一种具有重要工业价值的稳定的铈族稀土元素稀土矿——氟碳铈矿。

稀土矿是一种不可再生资源，不仅稀有，在地壳中的分布也相当分散，且很难从其他元素中分离出来。稀土又被称作“新材料之母”，在新能源汽车、工业机器人、航空航天、国防军工等领域，尤其是高新产业中发挥着重要作用，被誉为“工业的维生素”。因此，蛋壳的回收不仅具有环保意义，还能为稀土元素的回收利用开辟新途径。（本版综合）