
近地太阳能飞行器来了

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35005.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近地太阳能飞行器来了。美国哈佛大学的Benjamin Schafer与合作者研究了一种小型太阳能漂浮装置，或可在大气层高处支持仪器。这种装置可用于气候监测和火星探索，无需传统燃料维持高度。相关研究8月13日发表于《自然》。

光泳是一种气体（或液体）中悬浮的颗粒被光加热后产生的运动力，人们已经知道这种原理超过百年，但直到近期才开始探索它的实际用途。在地球大气层上层，空气十分稀薄，光泳的力强到足以让小型物体漂浮。但迄今为止，大多数实验都集中在非常小而轻的材料上，将之扩展到更大、更实用的大型设备一直是个挑战。

回流发生在远离装置的位置。图片来自：哈佛大学

2

Schafer和同事设计建造了一种新型飞行结构，由两片薄而多孔的膜通过微小的垂直支撑连接而成。结合计算机建模和实验室实验优化光泳力后，他们制作了一个宽1厘米的圆盘，能够在与高空阳光强度相当的光照下悬浮。他们还提出了一种3厘米宽的版本，计算机模型显示它白天在75公里高空能够携带10毫克的载重（足以支撑包含射频天线、太阳能电池和集成电路的小型通信系统）。

这些发现凸显了光泳飞行作为监测地球大气甚至探索其他行星的工具的潜力。作者认为，现在的火星运输成本每公斤超过10万美元，而相比专门的火星卫星，光泳装置在尺寸、重量和功耗方面均有显著优势，未来可用于执行传感和通信任务。未来的设计可以包含导航系统、增加载荷能力和运行时长，以及执行更大规模的任务。（来源：中国科学报 冯维维）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-025-09281-8>

作者：Benjamin Schafer 来源：《自然》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发