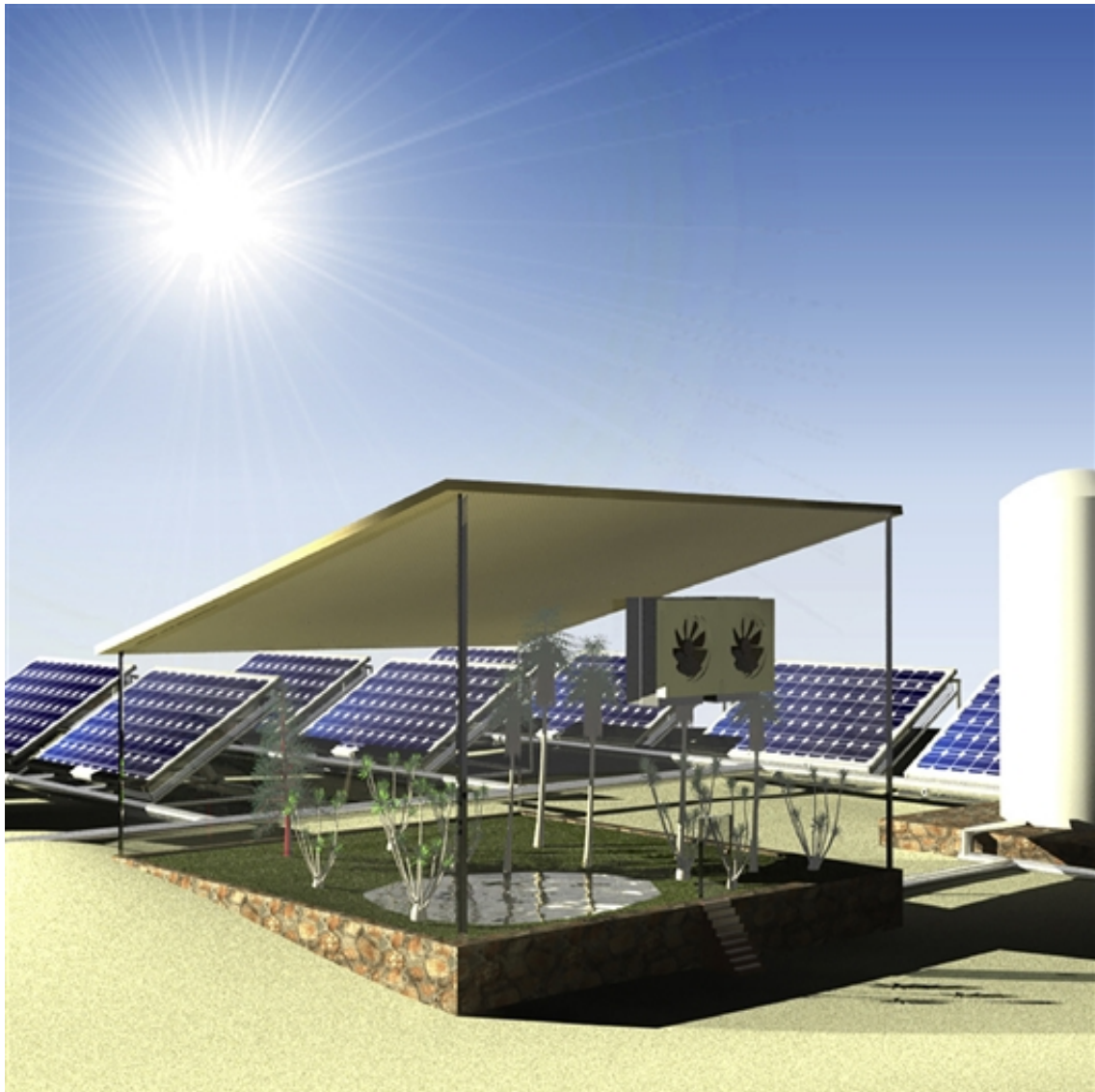

发电+种菜，新设计让沙漠太阳能电板身兼两职

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17592.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！

发电+种菜，新设计让沙漠太阳能电板身兼两职。



作者供图

利用一种独特的水凝胶，沙特阿拉伯科学家发明了一个太阳能驱动的系统，在发电的同时能利用空气中的水成功地种植菠菜。该设计提供了一种可持续的、低成本策略，以改善生活在干旱气候地区人们的食物和水安全。相关成果3月2日发表于《细胞报告：物理科学》。

世界上仍有部分人口没有获得干净的水和绿色能源，其中很多人生活在农村和干旱或半干旱气候地区。论文通讯作者、阿卜杜拉国王科技大学环境科学与工程教授王鹏说，我们的设计在产生清洁能源的同时，从空气中提取水，并适用于沙漠和海洋岛屿等偏远地区的分散、小规模农场。

该系统被称为WEC2P，由放置在水凝胶层上的太阳能光伏板组成，水凝胶层被安装在一个大金属盒的顶部，以凝结和收集水。王鹏团队在之前的研究中开发了这种水凝胶，可以有效地吸收周围空气中的水蒸气，并在加热时释放出水分。

研究人员利用太阳能电池板发电时产生的废热将吸收的水从水凝胶中释放出来。下面的金属盒子收集蒸汽并将其凝结成水。另外，水凝胶通过吸收热量和降低电池板的温度，将太阳能光伏电池板的效率提高了9%。

今年6月，沙特阿拉伯的天气非常炎热，王鹏团队利用WEC2P进行了为期两周的植物生长试验。他们只用从空气中收集的水来灌溉60颗种植在植物生长箱中的菠菜种子。

在实验过程中，这块与学生课桌桌面大小相似的太阳能电池板共产生了1519瓦特/小时的电力，60颗菠菜种子中有57颗发芽，正常生长至18厘米。总的来说，在两周里，大约有2升水从水凝胶中冷凝出来。

我们的目标是创建一个清洁能源、水和粮食生产的综合系统，特别是生产水的部分，使我们的设计有别于当前的农业光伏发电。王鹏说。为了将概念验证设计转化为实际产品，该团队计划创造一种能更好的从空气中吸收更多水分的水凝胶。

确保地球上每个人都能获得清洁的水和负担得起的清洁能源，是联合国制定的可持续发展目标的一部分。王鹏说，我希望我们的设计可以是一个分散的电力和水系统，为家庭提供照明和灌溉作物。（来源：中国科学报冯丽妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2022.100781>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：王鹏等 来源：《细胞报告：物理科学》

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