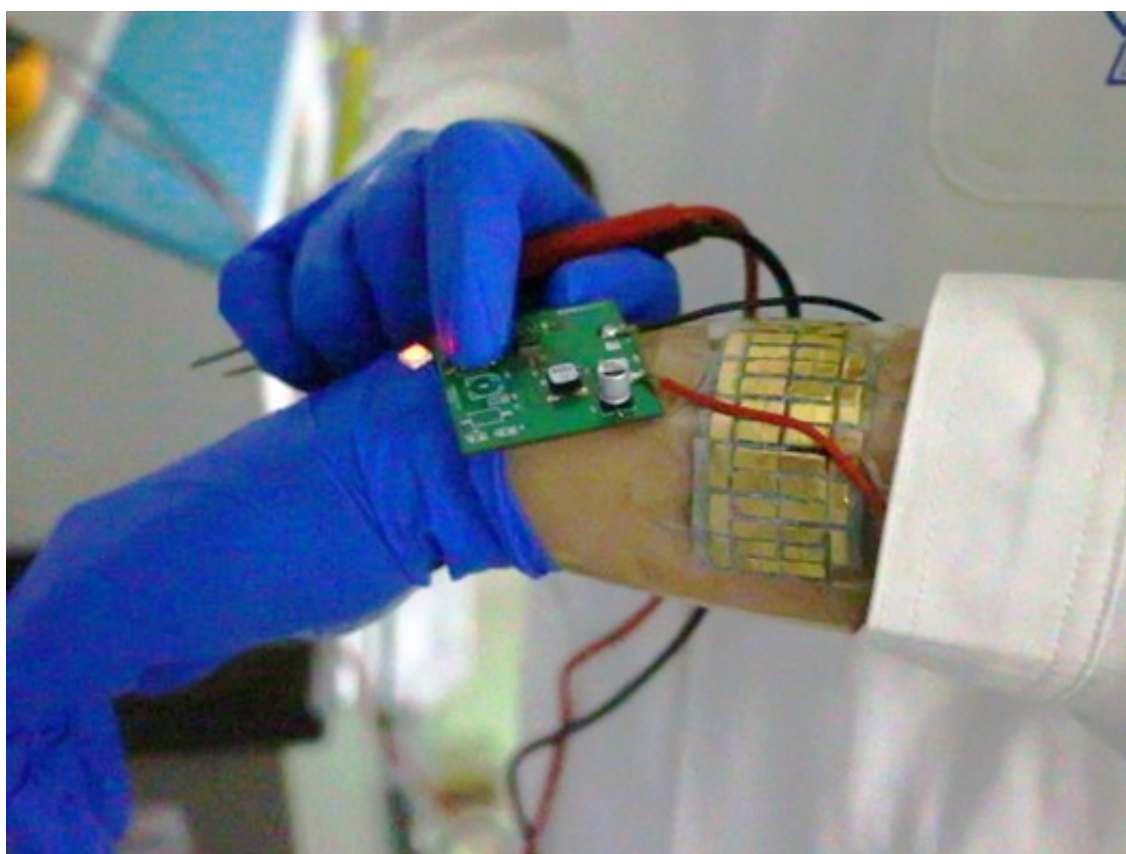

新设备捕捉皮肤热量点亮灯泡

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13729.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！

新设备捕捉皮肤热量点亮灯泡。



研究人员戴着由TEG带和LED组成的自供电系统。图片来源：Yijie Liu

研究人员已经开发出一种小型、灵活的可穿戴设备，可以将人体皮肤发出的热量转化为电能。当戴在手腕上时，这种设备可以实时为LED灯供电。研究结果表明，体温有朝一日可以为健身追踪器等可穿戴电子设备提供动力。相关论文近日刊登于《细胞报告物理科学》。

该装置是一个热电发电机（TEG），能利用温度梯度发电。这里，研究人员利用体温和环境之间的温差来发电。这是一个潜力巨大的领域。论文通讯作者、哈尔滨工业大学（深圳）的张倩说，

TEG可以收集类似体温这种分散式的低品质的热量，使之转化为电能。

传统的TEG通常为刚性，虽然柔性材料可以满足弯曲要求，但其性能较差。为了克服以上限制，使其更适合可穿戴设备，研究人员将核心电子元件连接到一种低热导且更具黏性的柔性聚氨酯材料上。测试表明，该装置至少能经受10000次反复弯曲，性能没有显著变化。

此外，市面上的TEG在很大程度上依赖于稀有金属碲，而新设计用镁基材料部分取代了碲基材料，这可以大大降低大规模生产的成本。

研究人员设计了一个自供电电子系统的原型机。他们将一个LED灯连接到一个长11.5cm、宽2.9cm的TEG带上。研究小组将其绑在人的手腕上，在体温为92.9F，正常环境温度下，发电机能收集皮肤散发的热量，并成功点亮LED灯。

论文通讯作者、哈尔滨工业大学（深圳）的曹峰表示：我们的原型机已经具有优异的性能，投入市场应用潜力巨大。他补充说，通过适当的升压装置，该系统可以为智能手表和脉冲传感器等电子产品供电。

该团队计划进一步改进设计，使该设备能够更有效地吸收热量。（来源：中国科学报唐凤）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2021.100412>

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：曹峰等 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