
Nano Res. Energy 王中林院士董凯研究员：科技与时尚融合—纺织品成为人体自充电电源

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24149.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！

Nano Res. Energy

王中林院士董凯研究员：

科技与时尚融合—纺织品成为人体自充电电源

。2022年6月1日，中国科学院北京纳米能源与系统研究所王中林院士和董凯研究员在清华大学主办的高起点新刊Nano Research Energy发表题为Wearable Energy Harvesting-Storage Hybrid Textiles as On-Body Self-Charging Power Systems的最新研究成果。

可穿戴电子产品的快速发展要求其能源供应部分具有柔韧性、可穿戴性、可整合性和可持续性。然而，一些能源供应单元不能同时满足这些要求，而且储能单元也存在容量限制及柔韧性问题，因此，开发可持续的可穿戴自充电电源至关重要。

图1. 自充电电源纺织品的应用前景和原理图。(a) 含有能量采集、管理和存储单元的可穿戴电子设备的自充电电源纺织品的应用前景。(b) 自充电电源纺织品的方案图。(c) 自充电电源纺织品的照片。(d) 同轴fiber-TENG的示意图。(e) 同轴fiber-SC的示意图。

针对以上问题，董凯研究员团队报告了一种可穿戴的可持续能量采集-存储混合自充电电源纺织品。该电源纺织品包括一个同轴纤维状的聚乳酸/还原氧化石墨烯/聚吡咯（PLA-rGO-PPy）摩擦纳米发电机（fiber-TENG），可以在人体运动过程中采集低频和不规则的能量作为发电单元，以及通过对湿法纺丝氧化石墨烯纤维进行功能化负载制备一个新型的同轴纤维状超级电容器（fiber-SC），作为能量储存单元。该fiber-TENG是柔性的、可编织的、可穿戴的，可适用于与各种便携式电子产品的集成。同轴fiber-SC具有高体积能量密度和良好的循环稳定性。fiber-TENG和fiber-SC是柔性的纱线结构，用于可穿戴的连续人体运动能量采集和存储，作为身体上的自充电电源系统，具有重量轻、易制备、便携性强、适用性广等特点。集成式电源纺织品为可持续工作的可穿戴电子设备设计提供了一条有效途径。

论文信息：

Sheng F, Zhang B, Cheng R, et al. Wearable energy harvesting-storage hybrid textiles as on-body self-charging power systems. Nano Research Energy, 2023, <https://doi.org/10.26599/NRE.2023.9120079>

DOI：10.26599/NRE.2023.9120079

Nano Research Energy

为“领军期刊”《Nano Research》姊妹刊 ISSN: 2791-0091 e-ISSN: 2790-8119

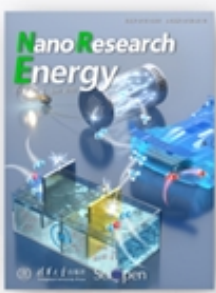
入选2022年度中国科技期刊卓越行动计划——高起点新刊项目！



Nano Research Energy



清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

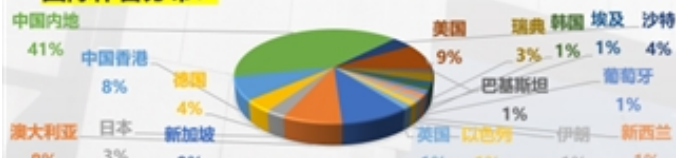


出版数据：
截至2023年8月，出版了7期，包含：

- 68 篇研究论文与综述
- 347,514次浏览量
- 78,802次下载量
- 2,424 次引用 (Crossref统计)
- 2,870 分 Altmetrics值

快速出版政策： 提交后首个决定: 3-5 天; 审稿周期: 21天;
提交到接收周期: 30 天; 接收至上线: 7 天。

国际作者分布：



主编



曲良体 教授
清华大学



支春义 教授
香港城市大学

目标与特色

- 聚焦纳米材料和纳米科学技术在新型能源相关领域的前沿研究与应用
- 对标国际顶级能源期刊
- 清华自主研发平台，免收APC费
- 由DOAJ、Scopus数据库和谷歌 Scholar 索引，CiteScore 2022=13.2; 实时 CiteScore 2023=27.6
- 多平台大力推广

资源与宣传

- 国际化作者群和读者群
- 投稿量: 3364篇 (2021年)
- 拒稿率: >85%
- 超9000名审稿专家库
- 全球自媒体和新媒体宣传




欢迎投稿 共同发展

Twitter: @NanoResEnergy
LinkedIn: @Nano Research Energy

Nano Research Energy 是 Nano Research 姊妹刊，(ISSN: 2791-0091; e-ISSN: 2790-8119; 官网: <https://www.sciopen.com/journal/2790-8119>) 于2022年6月创刊，由清华大学曲良体教授和香港城市大学支春义教授共同担任主编。Nano Research Energy 是一本国际化的多学科交叉，全英文开放获取期刊，聚焦纳米材料和纳米科学技术在新型能源相关领域的前沿研究与应用，对标国际顶级能源期刊，

致力于发表高水平的原创性研究和综述类论文，已入选2022年度中国科技期刊卓越行动计划——高起点新刊项目。2025年之前免收APC费用，欢迎各位老师踊跃投稿。

投稿请联系：

NanoResearchEnergy@tup.tsinghua.edu.cn

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

来源：Nano Research Energy

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