
Nano Res. Energy 南京大学朱嘉教授：压力下的奇妙演变——二维材料物性调控新手段

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24150.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 南京大学朱嘉教授：压力下的 奇妙演变——二维材料物性调控新手段

。2023年6月14日，南京大学朱嘉教授在清华大学主办的高起点新刊Nano Research Energy上发表题为Property modulations of two-dimensional materials under compression的最新综述文章。

二维材料因其丰富和独特的物理化学性质引起了广泛的研究兴趣。在该类材料中，面内由原子通过共价键连接组成，而层间由弱范德华力维持相邻两层之间的相互作用。二维材料的性能与层间电子相互作用和自旋轨道耦合密切相关，层间相互作用的有效调控是调节二维材料物理化学性质的一种有效手段。在不引入其它影响因素条件下，施加压力可以改变二维材料的层间相互作用和电子密度，从而调节晶体结构和能带结构，甚至诱发相变，因此，压力可以有效调节二维材料的物理化学性质并拓展其应用。

图1. 压力诱导的二维材料物理化学性质调控。

在这篇综述中，朱嘉教授团队总结了压力诱导下二维材料性能调控的作用机制与最新进展，并阐述了其在能源领域的应用前景。在压力作用下，相比于共价键或离子键构成的三维材料，二维材料由于相对较弱的层间范德华力作用，可以更有效地被压缩，从而实现调控其层间相互作用。因此，施加高压可以有效地调节二维材料的晶体结构与能带结构，进一步实现对其光学、电学、热学和磁学等相关性能的调控，从而构建性能调控与压力之间的作用关联。并且，这些性能调控可以在能量输运和转换等相关应用中进一步体现，例如超导材料、热电材料、光电转换材料等等，扩大了二维材料在能源转换领域的应用前景。此外，作为一种新的调控手段，高压科学的引入有望为二维材料的研究开辟新的途径，为各种应用拓展提供更多的可能性。

论文信息：

Wu Z, Wang Y, Dou Y, et al. Property modulations of two-dimensional materials under compression. Nano Research Energy, 2023, <https://doi.org/10.26599/NRE.2023.9120080>

DOI：10.26599/NRE.2023.9120080

The banner for Nano Research Energy features the journal title in green and black, its ISSN and e-ISSN, and a red headline about its selection for the 2022 China Science Journal Excellence Action Plan. It includes a cover image of the journal, a table of publication statistics (68 articles, 347,514 views, etc.), and a pie chart showing international author distribution (41% from mainland China). It also lists the editors (Qiu Liang and Zhi Chun), the journal's focus on nanomaterials and energy, and its fast publication policy. Social media links for WeChat, Twitter, and LinkedIn are provided at the bottom right.

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！

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：

地区	占比
中国内地	41%
中国香港	8%
澳大利亚	8%
日本	3%
新加坡	9%
美国	9%
瑞典	3%
韩国	1%
埃及	1%
沙特	4%
巴基斯坦	1%
美国	1%
以色列	1%
伊朗	1%
新西兰	1%

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
微信
官网
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

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