

---

# 石墨烯基电化学电容器储能研究取得进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8314.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！**

石墨烯基电化学电容器储能研究取得进展。电化学电容器具有可快速充电、功率高、循环寿命长、工作温度范围宽、安全性能高等优点，可用作大功率电源，在混合电动汽车、备用电源、便携式电子设备等领域都具有广阔的发展前景。然而电化学电容器相比于电池其能量密度较低，即单位体积内储存的能量低，限制了其更广泛的应用范围，尤其是在便携式智能设备中的应用，需要进一步提高体积能量密度。近日，中国科学院金属研究所与英国伦敦大学学院合作，在《自然-能源》(Nature Energy)

在线发表题为《可调层间距、高效孔利用石墨烯薄膜的电化学电容储能研究》( Tuning the interlayer spacing of graphene laminate films for efficient pore-utilization towards compact capacitive energy storage ) 的研究论文。

研究人员制备了不同比例的氧化石墨烯和热膨胀还原石墨烯的混合溶液，经过真空抽滤，得到片层间距可调节的复合石墨烯基薄膜。通过调控片层间距，实现了优化整个电极材料孔隙率的效果。当电极材料的孔隙尺寸与电解液的离子尺寸相匹配时，孔隙的空间利用达到了最优化，从而极大化了体积能量密度。在此基础上，科研人员设计了全固态柔性电化学电容器，石墨烯薄膜电极材料本身良好的弯折性能，保证了整个器件的柔性，并进一步发展了智能器件，通过根据实际需求改变电路连接方式，实现了不同的输出效果。

该合作研究的实验工作由英国伦敦大学学院博士李庄男在中科院金属所合作研究完成，所有作者共同参与了数据分析、讨论及论文撰写工作。李庄男为第一作者，李峰、Ivan Parkin、郭正晓为共同通讯作者。该研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划、中科院等资助。(来源：中国科学院金属研究所)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41560-020-0560-6>

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等事宜，请与我们联系。

作者：李峰等 来源：《自然—能源》

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](http://iikx.com)转发