
科学家研发具有可编程微纳结构的石墨烯基纤维

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38369.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！

科学家研发具有可编程微纳结构的石墨烯基纤维。近日，受自然界北极熊毛发卓越保温性能及其独特中空结构的启发，西南交通大学材料科学与工程学院电磁功能材料团队提出了一种创新的自由空间工程策略。研究通过多轴湿法纺丝和定向干燥技术，成功制备了两种具有可编程微纳结构的石墨烯基纤维：中空纤维与气凝胶纤维。相关成果发表于《先进功能材料》。

研究发现，中空纤维犹如微型的谐振腔，能将特定频段的电磁波禁锢其中并消耗殆尽，表现出极强的针对性吸收；而气凝胶纤维则拥有浩瀚的三维多孔网络，像一座电磁波迷宫，通过无数界面使电磁波被反复散射和耗散，从而实现超宽频吸收。研究结果显示，这些纤维织物在保持超薄厚度（最低可达2.0毫米）和极轻面密度的同时，实现了优异的综合性能：有效吸收带宽最高达8.6 GHz，最低反射损耗低至-59.1 dB（意味着超过99.999%的电磁能量被吸收）。

该研究为设计高性能、多功能微波吸收建立了一个系统性框架。面向未来，自由空间工程范式在开发自适应超构纺织品方面展现出巨大潜力，这类材料能够适用于可穿戴电子设备、无人系统及软体机器人等领域。除电磁隐身外，材料集成的光热功能为智能热管理与催化应用开辟了前景广阔的途径。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adfm.202530666>

作者：孟凡彬等 来源：《先进功能材料》

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