

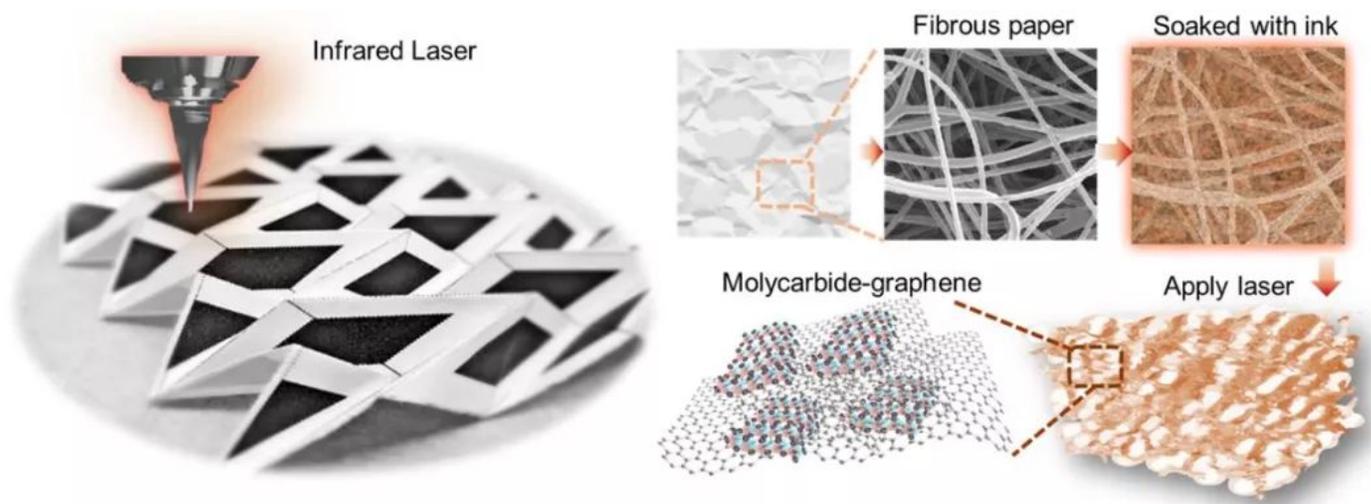
纸变复合电极：激光直写纸基电子器件



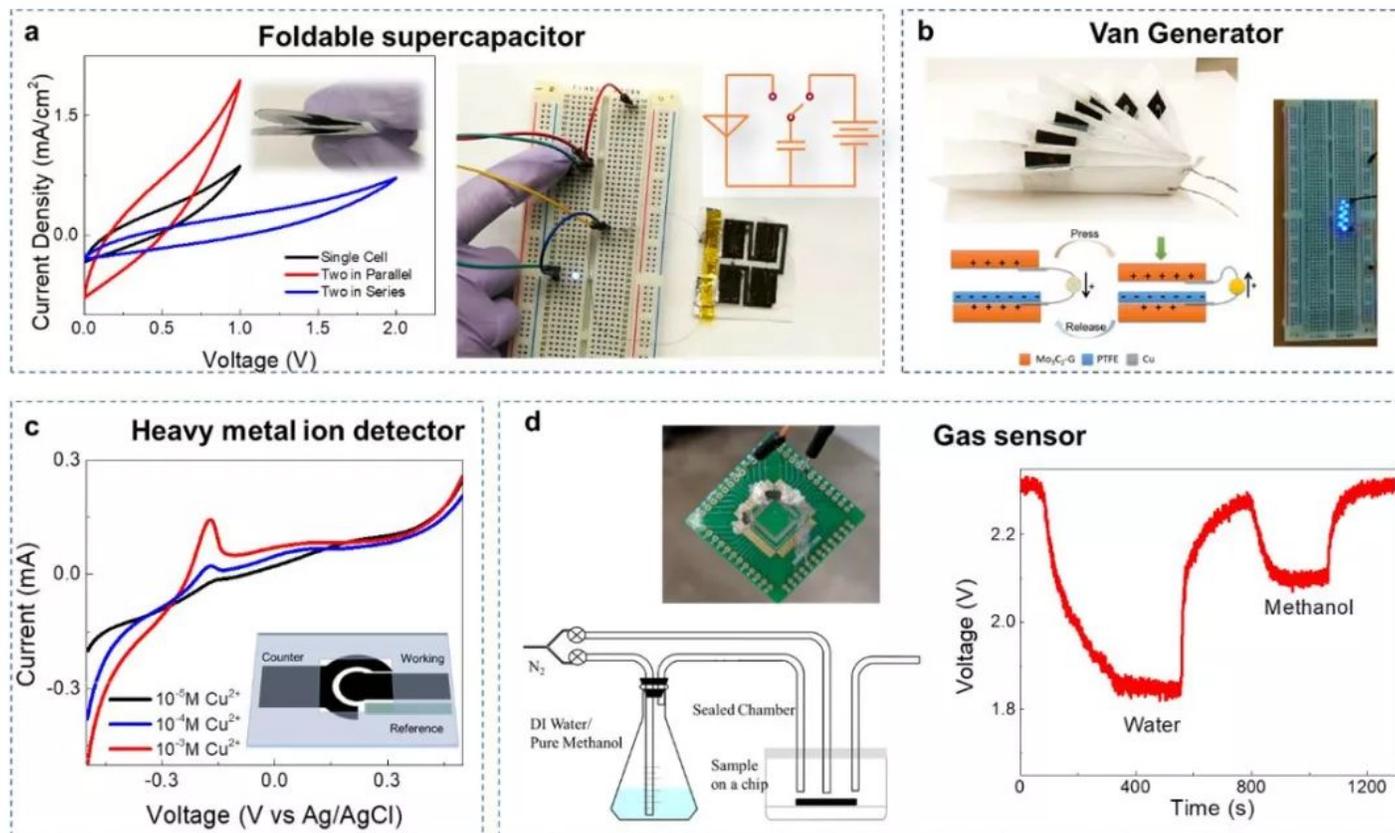
(/a/8599) 高分子科学前沿 (/a/8599) 2018-05-19 18:04:13



纸张是一种低成本，环保的基板，适用于可丢弃，可回收，环境友好的柔性电子产品如摩擦发电机，纸电池，超级电容器，传感器/执行器，诊断设备，微流控系统等等。然而传统的之际电子系统，都涉及将昂贵的金属(Au, Ag等)通过各种方法沉积在纸上，如蜡印，蒸发，光刻等，从而增加了制造成本。加州大学伯克利分校机械工程系林立伟教授课题组臧滢凝博士（共同通讯作者，现为麻省理工学院博士后）等研究人员，开发了一种基于含钼离子生物相容性明胶墨水的激光打印技术，将废纸直接转化为分级多孔碳化钼-石墨烯复合电极。如下图，含有钼离子的凝胶墨水对CO₂激光能够有效吸收，将纤维状的纸基材转化为具有分级多孔结构的碳化钼-石墨烯复合电极（MCG-paper）。制造过程原料采用低成本的废纸和可食用的明胶（就是常吃的果冻），常温常压条件友好，可进行对辊技术（roll-to-roll)大规模打印。



MCG 复合纸电极具有良好的机械稳定性，在750次180°的折叠变形后还能保持95%以上的导电性。碳化钼的纳米晶结构和石墨烯良好的化学活性赋予了MCG-paper 多功能的应用前景，同时结合origami 折纸思想可以构筑3D立体化的电子元件结构。如下图所示本文展示几个简单的实例：a) 可折叠结构的超级电容器；b) 折扇结构并联的摩擦发电机；c) 三电极电化学重金属离子检测器；d) 气体传感器。



研究发表于高水平材料学期刊 *Advanced Materials*,

全文链接:

<https://doi.org/10.1002/adma.201800062>



来源：高分子科学前沿

声明：凡本平台注明“来源：XXX”的文/图等稿件，本平台转载出于传递更多信息及方便产业探讨之目的，并不意味着本平台赞同其观点或证实其内容的真实性，文章内容仅供参考。

我们的微博：高分子科学前沿，欢迎和我们互动。

添加主编为好友（微信号：**gfzkkxy**，请备注：名字-单位-研究方向），邀请您加入学术圈、企业界、硕博联盟、北美、欧洲、塑料、橡塑弹性体、纤维、涂层黏合剂、油墨、凝胶、生物医用高分子、高分子合成、膜材料、石墨烯、纳米材料、表征技术、车用高分子、发泡、聚酰亚胺等一系列技术交流群。同时可以在菜单中回复“交流群”，获取群目录。

投稿 荐稿 合作：editor@polysci.cn

[阅读原文 \(/rjump/107014868\)](#)

TAGS: [碳化钼 \(/tag/碳化钼\)](#) [交流群 \(/tag/交流群\)](#) [石墨烯 \(/tag/石墨烯\)](#) [凝胶 \(/tag/凝胶\)](#) [\(/tag/\)](#)

[Facebook](#)

[Google+](#)

[LINE](#)

[WhatsApp](#)

[更多...](#)

微文库(/) 头条资讯(<https://dnews.cc/>)

版权声明：本站文章来自互联网,版权属于原作者,如有侵权请联系896500373@qq.com,收到请求
立即删除