

东华大学科技园

# 创视角

——纺织前沿科技成果动态周汇总

# 新产品

## 1. DuoTek双面多性能反光夹克



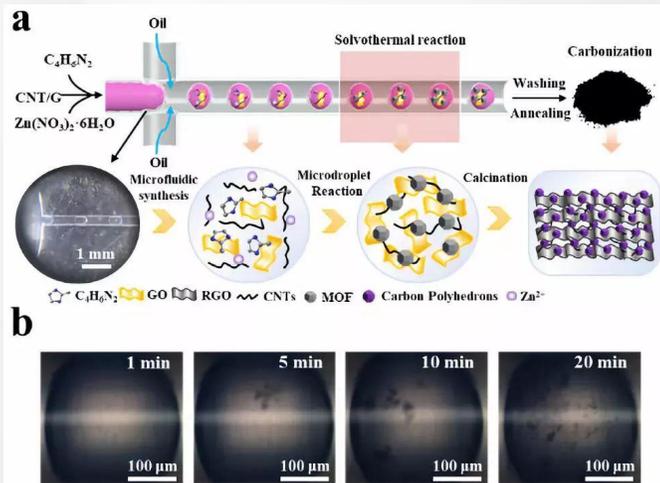
该项目正在Kickstarter平台上众筹，截止2019年10月3日已有**3885**名支持者，获得**\$420555**的众筹资金。DuoTek**双面多性能反光**夹克，采用高科技面料，它使用的DTUP面料由FULLFRAME DESIGN开发而成，作为行业内最先开发出的一种独特的科技面料，在保持超轻性和舒适性的同时，又具有**柔和的反光、抗紫外线、透气防水、轻便、柔软易于折叠**等特点。DuoTek夹克拥有**AB两面**，可以使得其在白天和晚上都适用，设计有防晃动口袋，防止物品在运动时晃动，设计简约，性价比高。

## 2. 适用于钓鱼线也能制冷？柔性制冷新策略！

该项目正在Kickstarter平台上众筹，截止2019年10月11日已有**3093**名支持者，获得**\$499603**的众筹资金。Alpha枕头是一款**碳纤维记忆海绵枕头**，它带有**透气性、超柔软竹纤维、冷却冰丝技术**，能够实现**自我清洁、消灭细菌抑制过敏原，可瞬间降温**，改善健康和睡眠质量。其中冰丝冷却技术可除湿去热，让用户感受瞬间凉意与极度舒适，快速入睡，竹炭中的活性炭可以吸收毒素，阻止霉菌且可吸收有害气体净化空气，气囊可以增加舒适度和透气性，与纺织品相结合，其除湿速度比棉花快两倍，可将床上的湿度降至50%以上。



## 1. 微流体气喷纺丝法构筑纤维基超级电容器新进展



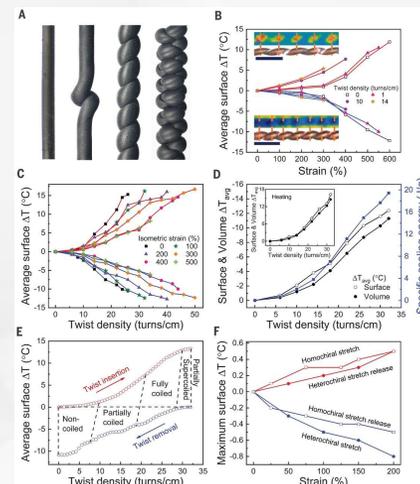
结合微液滴合成和微流体气喷纺丝方法，实现对纳米杂化电极材料组成和结构的有效调控，以及柔性纤维基超级电容器电极的规模化制备，为柔性可穿戴产业的发展提供新途径。该研究创新性地将微液滴合成方法与微流体气喷纺丝技术结合，实现对多孔结构导电纳米材料组成和结构的有效调控，以及柔性纤维电极的规模化制备。该方法简单、高效，对于规模化制备柔性导电纤维材料以及其在可穿戴器件方面的应用具有指导意义。

课题组网站链接：[https://www.x-mol.com/groups/su\\_chen](https://www.x-mol.com/groups/su_chen);

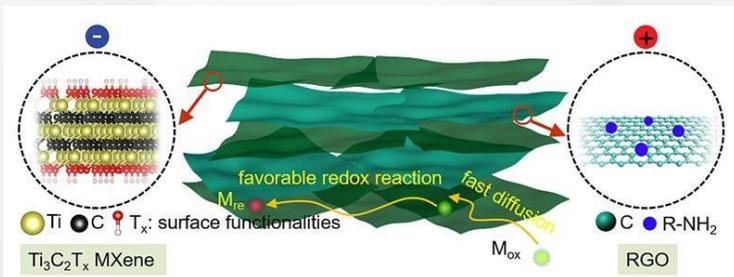
## 2. 适用于钓鱼线也能制冷？柔性制冷新策略！

用力拉橡皮筋时，橡皮筋会发热，释放它，然后会冷却。利用这种简单的“弹性热量”效应可以像冰箱或空调中压缩或膨胀液态制冷剂一样传递热量。该项研究开发出一种柔性制冷新策略——“扭热制冷”。研究发现改变纤维内部的捻度可以实现降温。使用“弹热制冷”技术的降温：拉长7倍的橡胶收缩降温为12.2摄氏度。如果将伸长和加捻均释放，该‘扭热制冷’降温可达16.4摄氏度。“扭热制冷”技术的卡诺效率可以达到67%，高于如今被广泛应用的空气压缩原理制冷，其卡诺效率一般低于60%。基于这种方法制成的“扭热冰箱”让绿色制冷变得前景可期。

课题组：南开大学刘遵峰教授团队、教授雷·鲍曼(Ray H. Baughman);



## 3. 一种对二维碳化钛基薄膜微观结构和表面性质的双重调控策略



水体中的**重金属离子**污染物具有**毒性强**、**迁移率高**和**非生物降解**等特点，如何去除水体中的重金属离子已经成为全球关注的重要问题。该研究通过在二维碳化钛组装成膜过程中，引入**还原氧化石墨烯**，可以对其纳米片进行插层防止堆叠，从而显著提高膜材料与水体中重金属离子的接触面积。在此基础上，研究人员对二维碳化钛基薄膜进一步进行表面**胺基化处理**，不仅可以有效改善其**水润湿性**，而且还可以增强对重金属离子的**吸附**和**还原**作用。在微观结构和表面性质优化的协同效应下，二维碳化钛基薄膜对于水体中的多种重金属阳离子和重金属阴离子有明显的去除作用。此外，回收的二维碳化钛基薄膜可以进行**再生处理**，实现循环利用。该研究为合理利用二维材料基薄膜，实现其在水体净化中的应用开辟了一条可能的新途径。

**课题组：**福州大学徐艺军课题组；

## 4. 溶液制备的n掺杂含石墨烯的有机太阳能电池

**界面工程**是实现有机太阳能电池（OSC）的高性能的非常关键的因素。贵州理工学院Menglan Lv和中科院化学所李永舫院士团队通过将石墨烯添加到经典材料PDINO中，为OSC开发了可溶液处理的n掺杂石墨烯阴极界面材料（CIM）PDINO-G。n掺杂的PDINO-GCIM具有**增加的电导率**，**较低的功函**，减少的电荷复合并提高了电荷提取率。在此之前，n掺杂石墨烯仅在化学气相沉积（CVD）的石墨烯表面上制备石墨烯薄膜，无溶液可加工性。基于PM6: Y6和PDINO-G CIM的OSC显示出**16.52%**的高效率（**平均PCE为 (16.3±0.2) %**）。结果表明，n掺杂的PDINO-G是一种优异的OSC的CIM。

**课题组：**贵州理工学院Menglan Lv和中科院化学所李永舫院士团队；

