

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. 令人惊讶的凉爽催眠毯-冷却加重毯



该项目正在Kickstarter平台上众筹，截止2019年10月11日已有**5394**名支持者，获得**\$1,116,334**的众筹资金。Hush新推出了一款**手感凉爽、厚实**的毯子，可以让人**睡得更香，缓解焦虑**。该毯子采用与经典Hush Blanket相同的**先进重量分配技术**，但采用更轻薄，触感凉爽的外壳。专业点来说，Hush Iced通过模拟深度触摸压力疗法来放松神经系统，这种疗法可以**提高血清素和褪黑激素**的水平，同时**降低皮质醇**的水平，改善心情，促进睡眠。

## 2.Parasole 2.0 —— 3D复原袜子

该项目正在Kickstarter平台上众筹，截止2019年9月13日已有**2641**名支持者，获得**\$167,744**的众筹资金。Parasole基本上就像是与世界上最舒适的3D针织袜子结合的**矫形鞋垫**，而且非常舒适。穿着它们每走一步就像在做**足部按摩**。滑雪后穿着它们，可以**减少疼痛**。Parasole是世界上第一个3D康复鞋，它**结合了**运动压缩袜的**舒适和自由**，以及**支撑性鞋垫**的关键性能，以及外底的牵引力和保护，以帮助**缓解疲劳疼痛**的双脚。



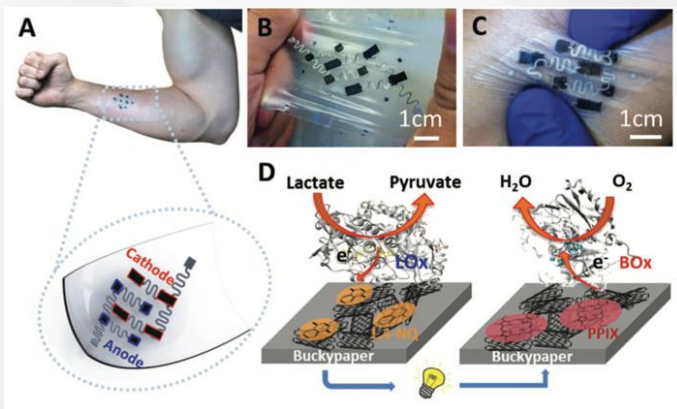


# 新科技

## 1. “汗液”中的乳酸作“燃料”——柔性可穿戴的酶生物燃料电池

酶生物燃料电池(BFC)依靠**氧化还原酶**以**生物电**的方式转化人体**体液中的生物燃料**，研究人员通过巴基纸柔性集流体结合丝网印刷导电桥路，创造了一种可从人体汗液汲取**乳酸**作为生物燃料的**酶燃料电池**（通过乳酸氧化酶的催化作用，在阳极直接以氧作为底物，将乳酸转化为丙酮酸和过氧化氢，从而进行电子传递，实现了将化学能转变为电能）。这种电池因具有良好的可拉伸、弯曲性能，并且在受到挤压、弯曲的同时，仍然可以产生较高的开路电压和输出功率，从而可以实现穿戴式**自发电储能**，有助于各种**表皮能量收集系统**和**可穿戴电子设备**的发展。

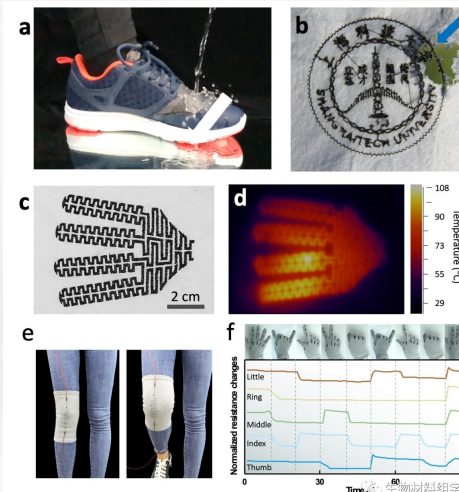
**研发团队：**法国格勒诺布尔大学Serge Cosnier团队和美国南加州理工大学Joseph Wang;



## 2. 基于天然蚕丝开发出可规模化生产的多功能导电纤维

设计了一种碳纳米管混合浆料，利用简单的浸泡-纺纱技术即可制备**高性能导电蚕丝**。导电蚕丝纱线及织物除了成功保持蚕丝固有的优异力学性能之外，还获得碳纳米管所带来的一系列特性，包括疏水性、耐溶剂性、吸热保温性等。利用绣花机将导电蚕丝纱线加工在衣服的不同位置，可以用来**监测人体运动**，以及**手势**等，显示出导电蚕丝纱线在**可穿戴传感器**、**医疗监控**以及**人机交互**领域中的应用潜能。

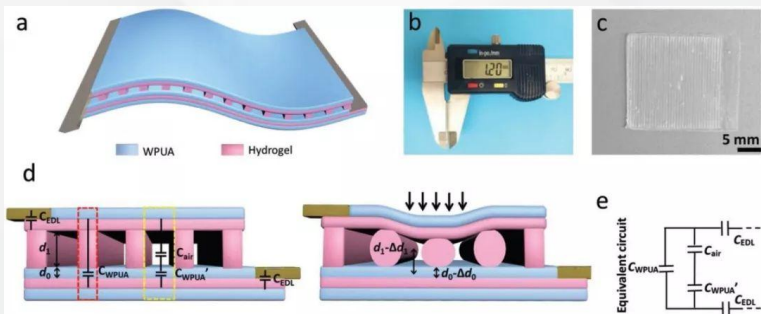
**研发团队：**上海科技大学凌盛杰课题组与Tufts大学的David L. Kaplan教授及MIT的Markus J. Buehler教授合作；



## 3. 具有长期稳定性的双材料3D打印单片离子皮肤

课题组提出用于**离子皮肤制造**的双材料印刷策略，以**消除**长期使用期间的**信号漂移**和**性能降低**，同时通过具有微结构的离子水凝胶电极的3D打印赋予离子皮肤**高灵敏度**。该离子皮肤是通过两种**光固化前体**的替代**数字光处理**3D打印制造的：**水凝胶**和**水可稀释的聚氨酯丙烯酸酯 (WPUA)**，其中离子导电水凝胶层用作柔性透明电极，电绝缘WPUA作为柔性透明介电层。应用于制造**可穿戴**且**高灵敏度**的**离子皮肤传感器**。

**研发团队：**加拿大The University of Western Ontario的Jun Yang课题组；



## 4. 开发出“最能耐”的超疏水涂层！

日本国立材料科学研究所 (NIMS) Yoshihiro Yamauchi和Masanobu Naito教授研究团队受“刺鲀”启发，制备了微米级四脚状ZnO和聚(二甲基硅氧烷)的复合材料，在形成**超疏水性**的合理粗糙度的同时使其具有**良好的弹性**。该材料具有**耐磨损/划痕/切片/液滴冲击/弯曲/扭转耐超疏水柔性性能**，由于四脚的几何形状和聚二甲基硅氧烷的弹性，复合材料在1000次磨损和1000次弯曲循环后，依然能保持稳定的疏水性能。这些材料可以**涂在各种基底上**，然后**模塑**成所需的**形状**，并用于各种需要超疏水的场景中。

**研发团队：**日本国立材料科学研究所 (NIMS) Yoshihiro Yamauchi和Masanobu Naito教授研究团队；

