

亨斯迈推出新一代环保活性染料 AVITERA® ROSE SE

携手共创美好未来

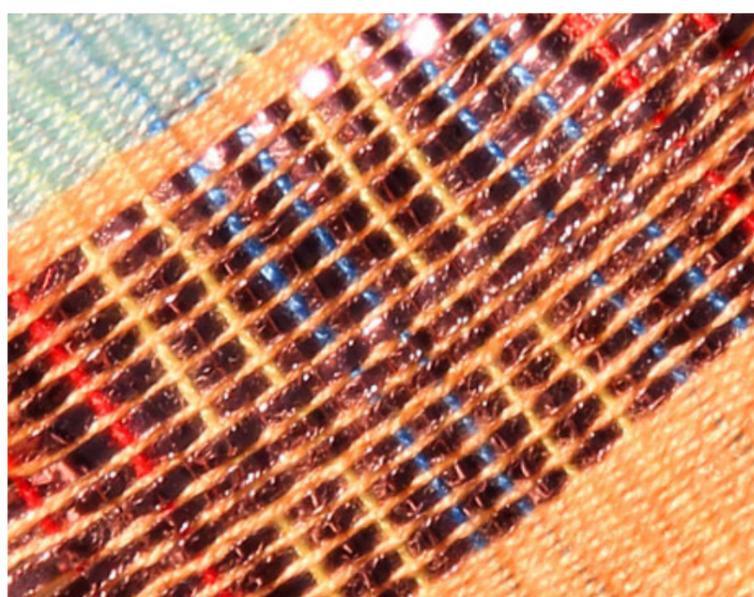


您的位置: [首页](#) > [资讯中心](#) > [科技资讯](#)

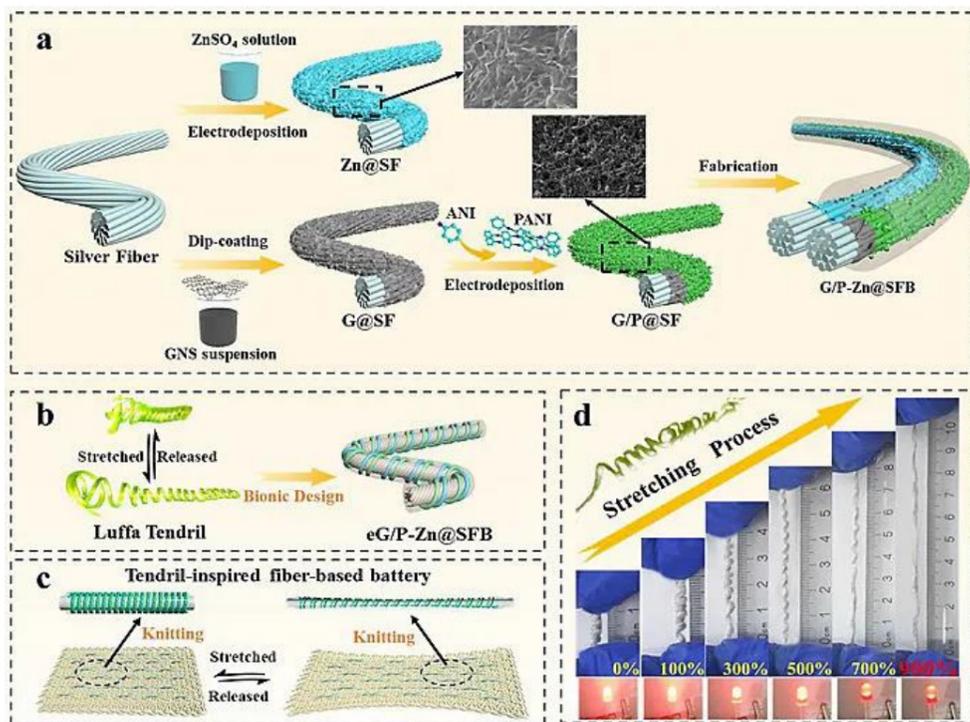
可应用于能源纺织品中的超拉伸纤维基电池

发表时间: 2021/5/13

利用可穿戴能源纺织品进行外界能源的转化, 将人体活动产生的机械能或者外界条件刺激下材料所产生的能量转化为电能, 在能源需求紧缺的当下具有重要意义。纤维基柔性电池具有重量轻、柔韧、耐用等特点, 在能源纺织品中应用前景广阔。然而, 在实际应用过程中, 由于极限拉伸、急剧弯曲或过度扭曲等导致的性能退化甚至失效, 严重阻碍了纤维基柔性电池在可穿戴领域的进一步应用。



为解决以上问题, 青岛大学智能可穿戴技术研究中心的研究者受藤蔓的生物结构启发, 设计了一种具有螺旋结构的超拉伸纤维基锌离子电池 (G/P-Zn@SFB), 他们将纤维电池以螺旋结构紧密缠绕在弹性丝表面, 并通过针织工艺将其制成织物。一系列性能测试验证了其在可穿戴能源纺织品应用方面的潜力。



超拉伸纤维基锌离子电池制作原理及拉伸示意图

电化学性能表征结果显示, 该超拉伸纤维基锌离子电池具有高比容量 (32.56 mAh/cm^3) 和能量密度 (36.04 mWh/cm^3), 并具有优异的循环稳定性 (循环1000次后仍保持76.5%的容量), 库伦效率达到100%左右。



主办: 中国纺织信息中心
主管: 中国纺织工业联合会
ISSN 1003-3025 CN11-1714/TS



最新动态

- 2022年度永荣锦江产品... 22/6/28
- 孙瑞哲会长在中国纺织工... 22/6/28
- 印度棉花协会预计棉花播... 22/6/27
- 纺织绿色创新转型项目: ... 22/6/27
- 海关统计: 2022年1~5月... 22/6/24
- 越南纺织服装业出口向好... 22/6/24
- 中国纺织工业联合会有关... 22/6/23
- 无界与共生 | 桐昆·中国... 22/6/22
- 4月乌拉圭纺织服装和皮... 22/6/22
- 笃行创新 | 国家纺织产品... 22/6/22

网上订阅

[《纺织导报》订阅](#)

[其他出版社订阅](#)

[索取样刊](#)

邮件订阅最新导读

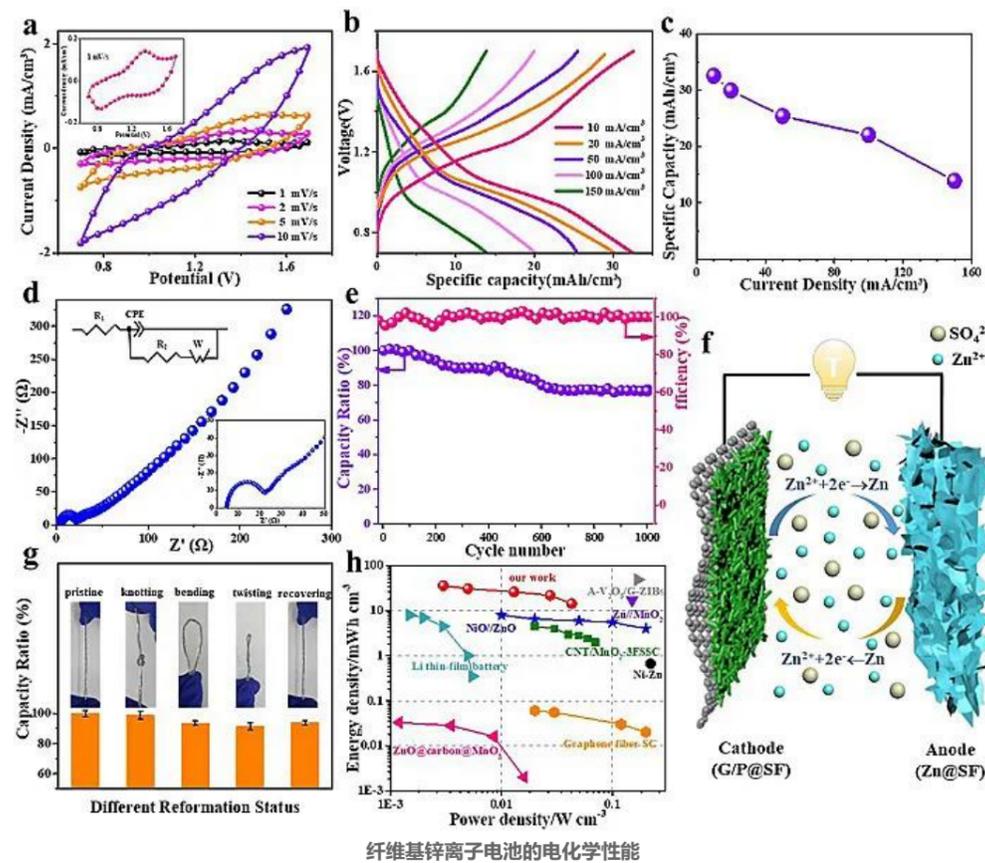
姓名:

邮箱:

[免费订阅](#)

[广告垂询](#)

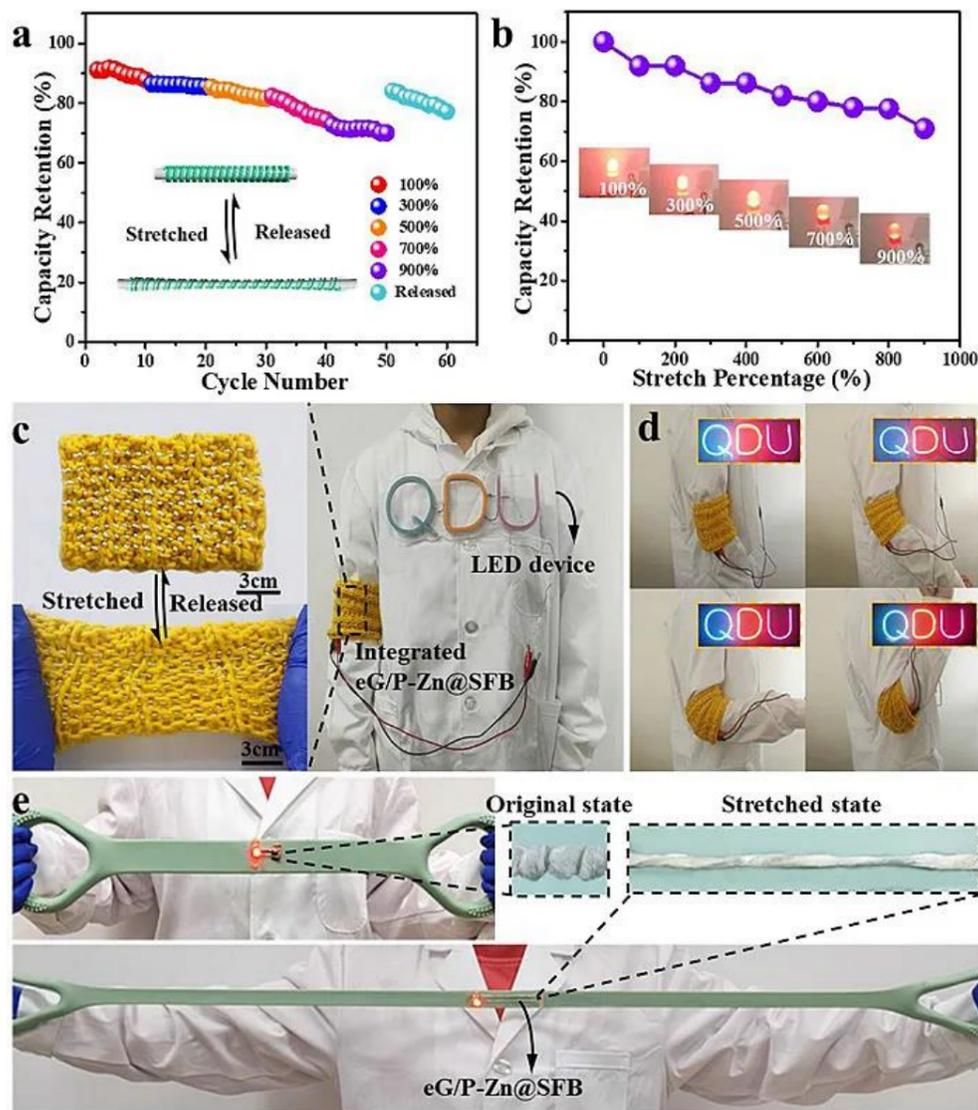
[在线投稿](#)



而且，该纤维基锌离子电池在拉伸到900%后仍能保持原有容量的71%。当释放到自然状态时，也显示84%的保留率。将超拉伸纤维基锌离子电池串联充电，然后连接红色LED指示灯，当电池拉伸到900%后，仍能对LED指示灯进行高效供电，表明超拉伸纤维基锌离子电池具有优秀的抗拉伸性能。

最后，将18个串联的超拉伸纤维基锌离子电池系统编织成织物，制成一款智能可穿戴能源设备来为带有“QDU”标志的LED设备供电。结果显示，随着肘部的弯曲角度从0°变化到180°，QDU标识的亮度逐渐变暗。但当弯管弯曲角度为180°时，“QDU”仍保持点亮状态，表明超拉伸纤维基锌离子电池可以作为一种强大的超弹性电源，应用于柔性显示器、可穿戴电子设备和智能纺织品。

此外，研究者将超拉伸电池与弹力带结合在一起用于照明。2节串联电池可以在静态情况下为LED供电。当拉开弹力带时，LED灯依然发光，这证明超拉伸纤维基锌离子电池是高度稳定且高导电的。



相关论文以《Tendrils-Inspired 900% Ultra-Stretching Fiber-Based Zn-Ion Battery for Wearable Energy Textiles》为题发表在ACS Applied Materials & Interfaces上。

(来源：纺织导报官微)

相关文章

- 巧妙利用纺丝技术，人造蛛丝纤维性能再度提升 2022/5/12
- 一种导电亲水性纤维素/碳纳米管纤维 2022/5/10
- 大规模生产超细聚苯胺纤维，可用于触觉有机电化学晶体管 2022/4/26
- 兰精集团成功在泰国开设全球最大莱赛尔纤维工厂 2022/3/7
- 基于醋酸纤维素的分层式辐射冷却薄膜可防止日光下的冰雪融化 2022/2/20