

---

# 青岛能源所等利用界面聚电解质复合构筑新型纤维素基缝合线

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21716.html>

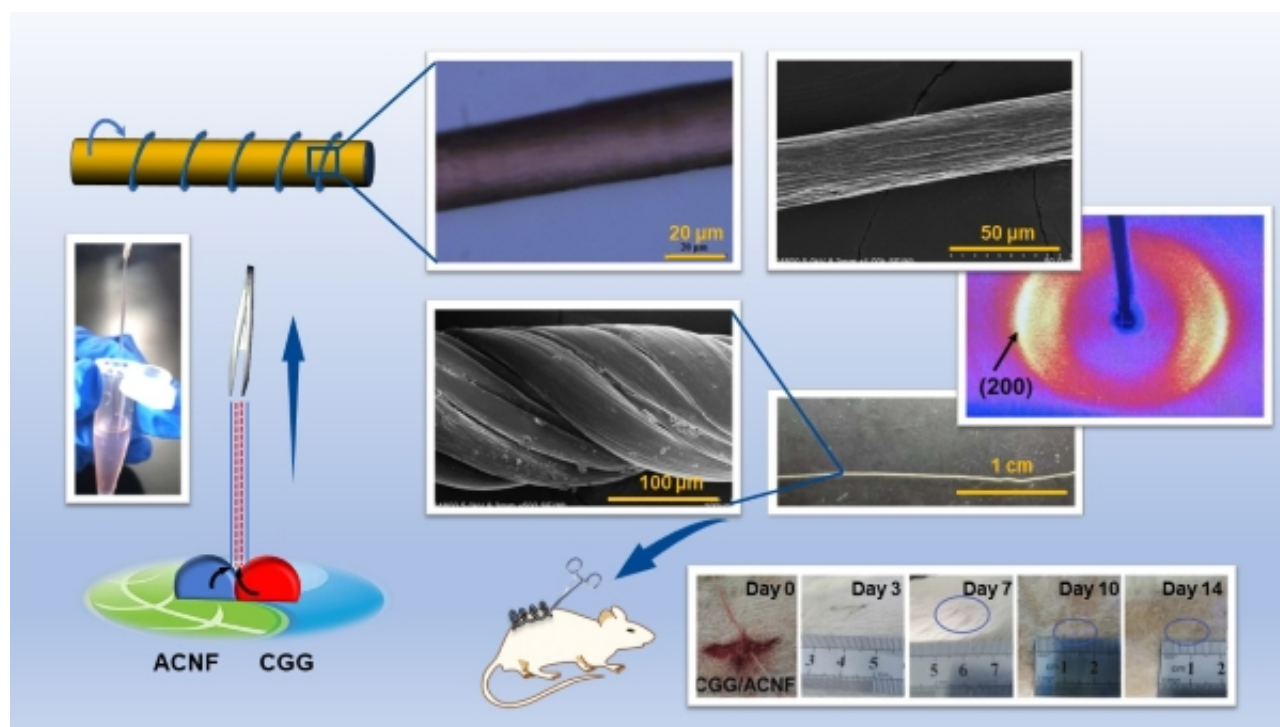
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

## 青岛能源所等利用界面聚电解质复合构筑新型纤维素基缝合线

。医用缝合线是指在外科手术中用于结扎止血和组织闭合的特殊医用材料。我国目前医用缝合线的市场规模约为120亿元，且需求量仍以15%左右的速度逐年增长，但高端产品仍以进口为主。医用缝合线主要来源于动物组织与合成聚合物，需要满足以下要求：易于操作、成结牢固、有适当的张力强度、无菌、组织反应轻微、无致敏及无致癌性等。随着人们环保意识的增强与对医用缝合需求的不断提高，利用天然聚合物开发先进医用缝合线已成为研究热点。

中国科学院青岛生物能源与过程研究所研究员崔球团队在前期对纳米纤维素清洁制备和功能材料开发研究的基础上(ACS Appl. Mater. Inter., 2020, 12, 57410-57420; Chem. Eng. J., 2022, 433, 133672; Green Chem., 2022, doi: 10.1039/D2GC03003A)，利用界面聚电解质复合法构筑了新型瓜尔胶/纳米纤维素(CGG/ACNF)复合丝线。这种制备方法工艺简单，无需凝固浴，且获得的丝线具有高取向指数(0.74)和特殊的壳核结构(外层为瓜尔胶，内层为纳米纤维素骨架)。通过简单丝线加捻，可获得高强度CGG/ACNF复合缝合线，其综合机械性能优于已报道的生物基医用缝合线。体外实验与大鼠体内实验表明，与常用市售医用缝合线(蚕丝线与薇乔可吸收缝合线)相比，该CGG/ACNF缝合线具有更好的抗菌性和良好的细胞相容性;经CGG/ACNF丝线缝合后的大鼠表皮伤口愈合情况良好，炎症反应水平更低，相对胶原纤维比例更大，且满足医用缝合线可吸收性的要求(使用60天内强度损失50%)。这种具有壳核结构的纤维素基新型复合丝线有望替代传统的医用缝合线，研究人员可根据其独特的壳核结构进一步开发其功能性。

[论文链接](#)



相关成果在线发表于Small。研究工作得到国家自然科学基金、山东省自然科学基金、青岛市等项目支持。青岛能源所等利用界面聚电解质复合构筑新型纤维素基缝合线

研究团队单位：青岛生物能源与过程研究所

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发