



中美科学家合作在依托新型导电聚合物研发柔性可拉伸高密度微阵列电极方面取得重要进展

日期：2022年04月12日 09:20 来源：科技部生物中心 【字号：大 中 小】

柔性可拉伸的电极在可穿戴设备中记录肌肉电活动、脑机接口获取脑或神经界面信号等方面均具有广泛的应用。近日，来自美国斯坦福大学和我国天津大学、首都医科大学附属北京天坛医院等单位的科研团队在《Science》杂志发表了题为“Topological supramolecular network enables high conductivity in stretchable organic bioelectronics”的论文，创新性地采用导电聚合物的分子设计新策略研发出本征可拉伸电极材料，在加工到2微米尺度下仍能保持可拉伸性和高导电性的特征，实现了可拉伸有机电子器件的重大突破。

中美科学家合作，首先研制了本征可拉伸电极材料，并开展了肌电记录、软体动物信号记录和大脑核团精准定位等生物医学领域的系列性研究。基于柔性的优势，加工成的柔性高密度微阵列电极能够适应于脑干或神经外科手术腔等多种不规则且组织易损伤的场景；基于可拉伸的特性，术中器械牵拉扭转等操作不会损伤纤薄的电极；基于高导电性和高密度的特征，应用该电极能精准定位到单个神经元，以“热图”的形式快速且准确地勾勒脑干神经核团，确定安全的手术通道以减少功能损伤。这种创新性导电聚合物材料加工成的柔性电极和柔性电子器件不仅能助力神经外科手术更加精准，而且可以作为脑机接口中记录神经界面电信号、实施精准刺激的关键技术，未来有望在脑科学研究与临床应用中发挥重要作用。

论文链接：<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abj7564>

注：此研究成果摘自《Science》杂志，文章内容不代表本网站观点和立场，仅供参考。

扫一扫在手机打开当前页



打印本页 关闭窗口



版权所有：中华人民共和国科学技术部
办公地址：北京市西城区文兴东街1号国谊宾馆（过渡期办公）| 联系我们
邮政地址：北京市海淀区复兴路乙15号 | 邮政编码：100862
ICP备案序号：京ICP备05022684 | 网站标识码：bm06000001 | 建议使用IE9.0以上浏览器或兼容浏览器