

---

# 可控离子迁移电场为电控高性能水凝胶提供新思路

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26593.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！

## 可控离子迁移电场为电控高性能水凝胶提供新思路

。西安交通大学秦立果团队采用一种可控离子迁移的控制电场方法实现了生物界面的快速粘附与分离，为开发具有电控功能的高性能粘合水凝胶提供了思路，可用于医疗手术和生物医学工程中。近日该研究成果发表在《化学工程》上。

在模拟生理盐水条件下，阴离子性的卡拉胶水凝胶在正向电压作用下，可形成低电压以及可控的离子迁移，由此获得了界面间稳固的粘合力。而在反向电压作用下，可轻松、快速分离。研究人员通过电化学分析并阐明了其可逆电附着的机制。在电场（正向电压）和pH值变化下，粘合界面之间双离子层形成。当施加反向电压时，由于离子迁移和扩散，双离子层被破坏，导致附着强度降至低于0.1 kPa，从而发生分离。

此外，该粘合系统展现出了卓越的机械稳定性和电化学稳定性，历经1000个循环后，其电荷存储能力的变化小于7%。利用这一机理，研究团队还测试了其于猪不同组织间的粘附强度。（来源：中国科学报 严涛）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.150393>

作者：秦立果等 来源：《化学工程》

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

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