
科研人员开发出高鲁棒性的植入式神经电极界面

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27353.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！

科研人员开发出高鲁棒性的植入式神经电极界面。植入式神经电极技术的发展已成为神经环路精准解析过程中的关键研究工具。然而，长期稳定的神经电极界面在活体水平的应用仍面临挑战。

对此，中国科学院深圳先进技术研究院脑认知与脑疾病研究所研究员鲁艺团队成功研发出高鲁棒性的植入式神经电极界面，并在活体水平实现对神经元电活动的长期追踪记录，为脑认知和脑疾病的深入解析提供重要的技术支持。该成果近日发表于《先进医疗保健材料》。

电极界面功能的长期可靠性不仅依赖于其生物相容性，机械稳定性和电化学稳定性在慢性植入过程中亦扮演着至关重要的角色。

研究团队成功通过原位电化学沉积技术，在电极界面上形成一层纳米金颗粒，随后利用自组装原理，将带有负电荷的羧基基团巧妙引入纳米金颗粒表面。得益于电荷间的相互作用力，团队进一步通过电化学聚合方法，将带有正电荷的导电聚合物牢固连接在纳米金颗粒表面，从而构建了神经界面修饰层。

该策略不仅显著扩展了电极界面的电活性面积，更实现了界面应力的有效分散，从而显著提升了电极界面的整体性能。

研究团队证实，团队提出的方法能够有效强化导电聚合物修饰层与刚性电极间的结合，展现出卓越的电化学和机械稳定性。研究发现，将该神经电极运用于小鼠背侧海马区域，并进行了长期的功能验证，神经电极展现出了优异的性能，成功记录到了更多的高信噪比神经元的电活动。

该发现证实了该神经电极在体内具备持续捕获高质量、稳定长期电生理信号的能力。进一步证实了该神经电极阵列在活体动物中具有对相同神经元进行长期稳定跟踪记录的潜力，将为神经环路解析提供有力的支撑。（来源：中国科学报刁雯蕙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adhm.202400836>

作者：鲁艺等 来源：《先进医疗保健材料》

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](http://www.iikx.com)转发