

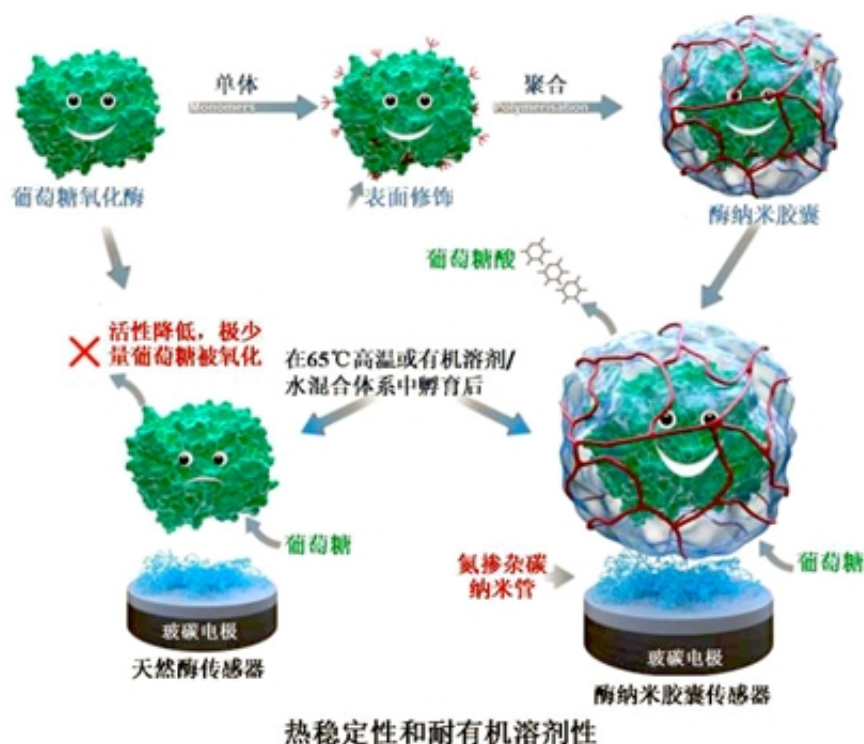
纳米胶囊技术有效提高酶生物传感器稳定性

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10335.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！

纳米胶囊技术有效提高酶生物传感器稳定性。



近日，中科院大连化学物理研究所研究员卢宪波和陈吉平团队研发的基于酶单分子纳米胶囊（SMENs）技术的生物传感器取得新进展，酶传感器的热稳定性、有机溶剂耐受性、酸碱耐受性、存储稳定性等核心性能实现质的提高，在国际上率先将SMENs技术应用于分析和生物传感领域。相关研究成果发表在《生物传感器和生物电子学》上。

酶生物传感器是将酶作为生物敏感基元，通过捕捉目标物与酶之间反应所产生的信号，实现对目标物定量测定的微型化检测仪器。但酶对外界环境例如温度、溶剂、pH值等高度敏感，且保质期很短，因此限制了酶生物传感器的更广泛应用。

卢宪波介绍：研究团队以高稳定性酶单分子纳米胶囊技术解决了长期困扰酶传感器发展的稳定性

难题，分别以葡萄糖氧化酶（GOx）和酪氨酸酶（Tyr）为模型酶，在水环境中采用简单的室温原位自由基聚合策略，将上述酶的单分子封装在多孔的聚合物壳内，研制出高活性、高稳定性的单分子酶纳米胶囊（SMENs）：葡萄糖氧化酶纳米胶囊（nGOx）和酪氨酸酶纳米胶囊（nTyr）。

聚合物外壳有效地稳定了内部的GOx和Tyr核心，同时多孔的网络结构实现了底物的快速运输，从而形成了一类具有突出活性和稳定性的新型生物催化纳米胶囊。聚合物薄层与酶分子之间的多重共价结合增强了被包裹的酶分子稳定性，如同给酶穿上铠甲为其提供了良好的微环境，避免了高温和强酸碱条件下的结构变性，并有助于在有机溶剂体系操作过程中保留酶活性所必需的水分子。（来源：中国科学报刘万生）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112407>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：卢宪波等 来源：《生物传感器和生物电子学》

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