
你的“疲劳”能检测诊断了

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19141.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！

你的“疲劳”能检测诊断了。

近日，军事医学研究院研究员高志贤团队系统揭示了DNA四面体镊子的分子动力学特征，开发了基于指数扩增反应-包覆式DNA四面体镊子的生物传感法，实现了三种疲劳生物标志物的灵敏检测，为及时准确的诊断人体疲劳状态提供技术支持。相关研究发表于《化学工程杂志》。

DNA不仅是遗传信息的载体，也是一种天然的纳米材料，广泛应用于核酸、蛋白质和小分子生物传感器的构建。基于DNA镊子的生物传感法具有良好的生物相容性和高度可设计性，能够对靶物质产生特异响应，但灵敏性差、效率低等固有缺点限制了其实际应用价值。因此，设计并控制DNA镊子的空间结构，探究影响其生物传感性能的主要因素对开发功能化纳米生物传感平台具有重要意义。

研究团队从分子层面可视地揭示了触须式DNA四面体镊子(ATNAT)与包覆式DNA四面体镊子(CTNAT)的空间结构，并验证了其检测灵敏性、背景干扰与多目标物检测能力。同时，研究人员还发现了两种DNA四面体镊子均能实现纳米级别的灵敏检测。研究人员表示，基于CTNAT的多目标物荧光传感方法具有背景低、成本小、效率高的优点，在实际应用中更具优势。

此外，该团队利用指数扩增反应(EXPAR)的增敏效果，开发了多目标物灵敏检测的EXPAR-cDNA-CTNAT荧光传感方法，成功检测了疲劳生物标志物皮质醇、睾酮、肌酸激酶同工酶，避免了其他生理因素的干扰，提高了疲劳检测的特异性。

高志贤表示，这种基于DNA四面体镊子的生物传感方法能够检测多种复杂基质，不仅适用于疲劳精准诊断，还有望推动其他疾病诊断、生物安全监测和食品安全监控的多功能生物传感技术的发展。（来源：中国科学报辛雨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cej.2022.137635>

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：高志贤等 来源：《化学工程杂志》

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