
微生物传感器研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15373.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！

微生物传感器研究获进展。近日，青岛农业大学生命科学学院教授杨建明团队在微生物传感器领域取得重要进展，相关研究成果发表在国际生物传感器领域期刊Biosensor and Bioelectronics。

乙醛广泛存在于环境中，尤其是食品和大气中，具有致癌性，是对人类健康的潜在威胁，因此急需开发一个快速、准确的乙醛检测技术。迄今为止，色谱法和传感器常被用于乙醛浓度的检测。色谱法虽然灵敏度高，然而复杂的衍生化前处理程序和漫长的检测过程极大限制了其在乙醛实时检测中的应用；生物传感器具有操作简单、灵敏度高、稳定性好、性价比高等特点，但目前研发的乙醛生物传感器灵敏度和特异性较差，不能满足实际样品检测的需求。

记者了解到，基于乙醛脱氢酶（AldDH）细菌表面展示系统，杨建明团队开发出一种乙醛光学微生物传感器，其检测原理是AldDH催化乙醛生成乙酸，同时辅酶NAD⁺还原为NADH，产物NADH在340nm处有特征吸收峰，因此，在一定范围内，随着乙醛浓度的增加，340nm处的吸光度逐渐升高。

据介绍，该研究通过免疫荧光分析证实了AldDH在细菌表面的精确位置，并从外源蛋白表达条件以及全细胞催化剂反应条件方面对该微生物传感器进行优化，获得一个高灵敏度的乙醛微生物传感器。该微生物传感器可在1~300 μM范围内对乙醛进行检测，检测限可达0.33 μM，对乙醛具有极好的底物特异性，对其他的醛、糖、醇、酸类都无响应，且具有很好的稳定性。

利用所开发的微生物传感器对实际样品中的乙醛浓度进行检测，通过传统的GC-MS方法充分证明了该微生物传感器检测乙醛的准确性和可靠性。

该研究开发的乙醛微生物传感器具有简单、快速、成本低、灵敏度高、特异性高等特点，具有非常广阔的应用前景。（来源：中国科学报廖洋 曲天泽）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.bios.2021.113566>

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：杨建明等 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](http://www.iikx.com)转发