
合肥研究院揭示纳米材料环境转化过程对生态毒性的影响及其机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9007.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！

近期，中国科学院合肥物质科学研究院技术生物与农业工程研究所黄青课题组以水生生态系统初级生产者藻类为受试对象，应用光谱技术对纳米氧化锌在含磷水体中的转化过程进行定性和定量分析，阐明了环境物质转化过程对小球藻毒性效应的影响及其机制。相关成果已被英国皇家化学会期刊Environmental Science: nano 接收发表。

随着纳米科技迅速发展，纳米材料对环境和生物潜在影响日益受到关注。纳米毒理学研究表明，环境过程对纳米材料毒性效应影响显著，使其毒性区别于原始状态纳米材料，但环境转化过程对毒性效应影响规律尚待阐明，这对纳米材料环境安全性评价非常重要。

研究人员利用拉曼光谱和XRD等光谱手段，发现随水体中磷含量的增加，纳米氧化锌先部分转变成晶体状磷酸锌，再转变成无定型磷酸锌。毒性效应检测结果表明，原始状态纳米氧化锌的毒性主要源自其释放的锌离子；在含磷水体中，纳米氧化锌发生物理化学转变，生成了低毒性的磷酸锌，使其毒性显著区别于原始状态的纳米氧化锌。此外，结合光合作用相关基因表达分析，研究人员揭示了纳米氧化锌物态变化对藻类光合作用产生影响，是纳米毒性效应差异的重要原因。

研究结果为利用光谱技术分析纳米材料环境转化的理化过程，阐明环境转化过程对毒性效应的影响及机制，以及合理评价纳米材料在真实环境水体中生态安全性提供了理论和实验基础。

该研究受到国家重大研究计划、国家自然科学基金以及安徽省自然科学基金等的资助。

[文章链接](#)

研究团队单位：合肥物质科学研究院

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

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