

基于同步辐射的纳米-生物界面定量分析

在生物微环境体系中的纳米材料，通过物理吸附、电子传递及氧化还原、降解与转化等作用而触发纳米生物效应。如何精确地定量分析这些相互作用，对分析方法提出很高的要求。基于同步辐射分析对元素电子结构灵敏解析的优势，发展了原位、高分辨、灵敏的定量与定位系统分析方法，系统地研究了纳米生物效应及机制。发展纳米材料与蛋白质、磷脂分子吸附界面结构的定量解析方法，揭示液体环境下，纳米-生物界面作用调控生物效应的规律；将单颗粒、单细胞成像与原位、动态化学分析结合，灵敏地表征纳米材料在生物微环境表界面化学反应，揭示纳米生物效应的化学机制。

Summary

综上所述，同步辐射分析提供例如高灵敏、高分辨、定量化学信息，实现从静态到动态、从固态环境到液态真实环境、从原子/电子的微观水平到单细胞水平等多层次的表征，为纳米生物效应研究提供重要、强有力的分析手段。

Primary authors: Prof. CHEN, Chunying (国家纳米科学中心); Dr BAIMANOV, Didar (中国科学院大学); Prof. WANG, Liming (中国科学院高能物理研究所); Mr CONG, Yalin (中国科学院高能物理研究所 & 国家纳米科学中心); Prof. LI, Yufeng (中国科学院高能物理研究所)

Presenter: Prof. WANG, Liming (中国科学院高能物理研究所)