**小角散射技术与纳米粒子**

**——从简单到复杂体系的结构分析**

**摘要：**

小角散射是研究物质纳米尺度结构的重要实验方法之一，具有统计性好、制样简单、不破坏样品、便于原位测试等优点而备受关注。相较于显微分析等技术，小角散射数据的深度解析是很多研究者面临的棘手问题。模型分析是处理小角散射数据的最常用方法。只要体系的散射截面可用解析式表达或近似表达，就可以拟合得到纳米粒子/纳米结构的尺寸、数量、几何形态、界面结构以及相互作用等信息。本报告将从经典的傅里叶变换和一个球形粒子的散射特征入手，系统论述多分散粒子、各向异性粒子、球壳粒子、超粒子（分型团聚结构）的散射现象，及其在放射化学、环境化学中的应用。

**报告人简介：**

田强，博士，西南科技大学副研究员，北京大学化学与分子工程学院访问学者（2022-2023）。2010年毕业于兰州大学材料系材料物理与化学专业。2010~2017年在中国工程物理研究院核物理与化学研究所从事中子、X射线散射技术与应用研究工作。2014~2015年在匈牙利科学院Wigner物理研究中心从事博士后研究工作，主要开展中子小角散射谱仪的运行和高分子辐射效应研究。2018年至今，在西南科技大学环境友好能源材料国家重点实验室工作，主要开展散射技术、新型吸附材料以及核素与介质的相互作用研究。报告人长期基于国内外同步辐射和中子源的小角散射设施开展研究工作，在实验数据分析和模型拟合，在纳米粒子、高分子物理、胶体与界面化学等研究领域积累了丰富的经验。主持国家自然科学基金3项。在Langmuir、Polymer、Environ Sci Nano等期刊署名发表涉及小角散射技术应用的相关论文60余篇。