

第 38 期双清论坛纪要

——自组装过程及自组装体的特殊功能

国家自然科学基金委员会第 38 期双清论坛于 2009 年 5 月 8~10 日在厦门大学召开。本次论坛由国家基金委员会化学学部和政策局主办，主题是“自组装过程及组装体的特殊功能”。清华大学张希院士和厦门大学田中群院士共同担任本次论坛主席。70 余位化学、生物学、物理学等领域专家学者出席会议，40 余位在校研究生旁听会议专题报告。国家自然科学基金委员会化学科学部副主任陈拥军研究员主持开幕式，化学学部主任林国强院士、政策局韩宇局长、厦门大学副校长张颖教授出席开幕式并讲话。

清华大学张希院士、福建物质结构研究所吴新涛院士等 9 位专家分别做了主题报告。张希院士围绕“分子自组装与组装体的功能”作了关于有机自组装进展的综述报告。中科院福建物质结构研究所吴新涛院士作了题为“结构化学与组装化学”的关于无机自组装进展综述报告。中科院武汉病毒研究所张先恩研究员作了关于生物大分子组装及功能综述报告。中国科学院化学所王梅祥研究员就人工组装体系中的主客体化学问题作了“主-客体化学研究过去、现在和未来之我见”的报告。复旦大学陈道勇教授就高分子体系的自组装问题，作了题为“粒子的柔性及其自组装”的报告。中国科学院化学所刘鸣华研究员就界面自组装的问题，作了题为“Bottom-up 界面自组装——若干问题探讨与思考”的报告。国家纳米科学中心王琛研究员就自组装中的弱相互作用的问题，作了题为“自组装过程及组装体的结构与功能的关系”的报告。中国科学院物理所梁文杰研究员就量子器件中的自组装问题，作了题为“化学自组装结构中的电子传输特性”的报告。清华大学帅志刚教授作了题为“自组装结构与自组装过程的理论计算模拟后性能描述和预测”的自组装过程的理论模拟方法的综述报告。

与会代表进一步围绕自组装过程及自组装体的特殊功能领域的国内外发展动态，自组装方法，自组装本质，组装体功能等议题展开了更广泛的交流和更深入的讨论。与会专家认为，在超越分子层次的化学中，自组装的重要性就如同分子化学中的合成，它是创造新物质和产生新功能的重要手段。在自组装过程及自组装体的特殊功能领域研究的重要科学问题包括：

1. 多级和多层次自组装方法
2. 组装基元间的相互作用及其协同机制
3. 自组装结构和组装过程的表征方法
4. 自组装过程与结构的多尺度模拟和组装体功能描述和预测
5. 自组装体系中物质传输、能量传递与化学转换的规律

与会专家认为：国家自然科学基金委就“自组装过程及自组装体的特殊功能”组织双清论坛非常适时和必要。鉴于自组装是 21 世纪重大科学问题之一，专家们希望国家自然科学基金委尽快组织自组装过程及自组装体的特殊功能领域的重大研究计划，发挥多学科交叉的优势，围绕上述诸关键科学问题，开拓新的研究思路和途径，相信中国的自组装相关领域研究可以形成富有特色的学派。