

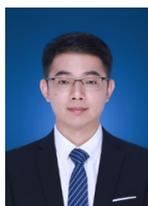
# 高分子及能源化学研究院-高分子能源论坛学术报告

报告人：叶龙（天津大学教授，博士生导师）

报告题目：聚合物光伏共混体系的热力学参数与构效关系

报告时间：2020年11月04日（周三） 9:30

报告地点：高分子及能源化学研究院会议室（理生楼 A601）



叶龙，天津大学长聘教授、博导。2015年博士毕业于中科院化学所侯剑辉研究员课题组，2015年-2019年在美国北卡罗来纳州立大学物理系 Harald Ade 教授课题组开展研究工作，先后任职博士后、研究助理教授。2019年10月入选北洋学者英才计划，全职加入天津大学材料学院。目前的主要研究方向是基于大科学装置先进光源开展有机/高分子光电功能材料的聚集态结构表征与薄膜相形态研究。迄今已发表 SCI 论文 100 余篇，全部论文被引用超过 10000 次，H-因子为 51。作为第一作者或通讯作者在 Nat. Mater., Acc. Chem. Res., Mater. Today, Joule, Adv. Mater., Angew. Chem. Int. Ed., Energy Environ. Sci. 等国际知名期刊发表了 50 篇论文，在英文专著中撰写了 3 篇章节。研究成果多次被 Science Daily, Phys Org 等国际科技媒体专题评述。曾获得中科院化学所所长特别奖、中国百篇最具影响国际学术论文、科睿唯安-全球高被引科学家（材料科学）等荣誉。

## 报告摘要：

有机光伏电池是材料科学、化学、物理等多学科高度交叉的研究领域和国际科学前沿。经过二十多年的发展，研究人员已报道了数以千计的有机/聚合物光伏材料。阐明共混薄膜微相分离的控制因素以及分子间相互作用-器件性能之间的定量关系对有机光伏电池材料组合的快速筛选都具有重要的指导意义。我们结合同步辐射软 X 射线散射、热分析和飞行时间二次离子质谱等方法，测定了共轭高分子/小分子共混体系在不同温度下的 Flory-Huggins 相互作用参数  $\chi(T)$ ，构建了二组分体系温度-组成相图，并建立了  $\chi$  参数、混合相的相纯度、器件性能参数三者之间的定量关系。以此为基础，我们进一步纳入动力学因素，初步确立和验证了基于  $\chi$  参数来筛选和预测最佳性能光伏体系的原理和方法，并成功应用于低成本聚噻吩-非富勒烯体系。

欢迎广大师生踊跃参加！

高分子及能源化学研究院 化学学院

2020年11月2日