

晶体生长界面宏观动力学路径的 特征分析与约束策略



报告人：朱允中

报告时间：

2023年8月25日下午14:00~16:00

报告地点：

嘉定园区二期F7第2会议室

摘要：大尺寸晶体生长的固液界面形状变化、失稳和回熔等是左右晶体品质的关键。生长过程中的界面层热平衡偏移、载流子不均匀分布、组分过冷等现象的原位观测十分困难，长期阻碍晶体品质提升。我团队研发界面相电信号采集系统和自动化提拉法晶体炉，开展了界面状态和稳定性的原位研究。通过分类提取界面相本征电动势时间序列，剥离了不同物理机制下的界面波动轨迹；结合非稳态流体力学模型分析熔体脉动规律与界面热平衡偏移的定量关系，解读界面层瞬态变化趋势。基于此，探索波动干预下界面稳定性和临界条件原位评估方法，建立生长界面闭环调控系统。通过解读界面相本征电动势，构建观测界面层的“眼睛”，不仅能用于厘清晶体生长对复杂波动的响应机制，还有望付诸高端晶体产业，助力我国前沿科学装置和工业设备对大尺寸人工晶体的迫切需求。

简介：朱允中，中山大学中法核工程与技术学院副教授。主要从事大尺寸闪烁晶体、激光晶体生长工作。提出晶体生长过程中的界面复杂波动的原位探测方法和闭环调控手段。相关成果已在Acta Materialia,, Materials & Design等晶体领域期刊发表第一作者及通讯作者论文18篇，获得12项授权发明专利。

邀请人：苏良碧 研究员

联系人：张中晗 18918127206

人工晶体研究中心