
晶体融合生长机制研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34733.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

晶体融合生长机制研究获进展

。成核和生长是结晶的两个重要阶段，对晶体晶相、尺寸、形貌、性能等起关键控制作用。然而，经典理论难以解释晶体生长过程中观察到的诸多现象，如二次成核中存在的非晶过渡态、组分分离现象等。

近期，中国科学院新疆理化技术研究所研究员

李俊杰团队联合美国劳伦斯国家实验室、欧洲伊比利亚国际纳米实验室等的科研人员，利用球差矫正的透射电子显微术与分子动力学模拟，在原子尺度上揭示了晶体尺寸、缺陷密度及接触方式共同影响的晶体融合生长机制。

原子尺度的动力学研究表明，当一个五重孪晶与更小的纳米晶体相遇，或两个五重孪晶以面对面对接触方式相遇时，会快速融合生长形成一个新的五重孪晶；当两个晶体以顶角接触顶角的方式相遇，其融合动力学过程则明显滞后且缓慢，这种机制不利于形成五重孪晶，但利于形成复杂多重孪晶结构。这一结果凸显了面缺陷及纳米晶接触方式影响的融合生长过程。进一步，该研究揭示了由于缺陷的存在，原子柱逐个迁移导致弯曲晶界的形成机制。

这一研究通过原位观察晶体结晶动力学

过程，有助于厘清五重孪晶的融合生长机制，为晶体可控制备提供指导。

相关研究成果发表在《美国化学会志》上。研究工作得到

国家自然科学基金、中国科学院先导专项、新疆维吾尔自治区自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：新疆理化技术研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发