

粒子束及加速器技术

亚稳态氦原子束在纳米结构制作中的应用

[陈献忠](#) [姚汉民](#) [陈旭南](#)

(中国科学院 光电技术研究所 微细加工光学技术国家重点实验室, 四川 成都 610209)

摘要: 介绍两种用亚稳态氦原子束制作纳米结构的新方法。亚稳态原子束从原子源喷出后首先对其进行横向激光冷却, 准直后的原子束穿过与之垂直的激光驻波场时发生淬火过程, 原子的密度分布出现沟道化效应, 给出基于光掩模制作纳米图形的基本原理、理论分析及模拟结果。介绍基于物理掩模制作纳米图形的原理和SAM抗蚀剂, 利用沉积在基底上的亚稳态原子破坏基底上的SAM膜, 结合刻蚀技术可制作出纳米量级的图形。

关键词: [亚稳态原子束](#) [纳米结构制作](#) [光掩模](#) [光驻波淬火](#) [自组装单分子膜抗蚀剂](#)

通信作者: