

# 基于金纳米棒饱和吸收体的 LD 泵浦 Tm:YLF 2.3 $\mu\text{m}$ 纳秒被动调 Q 激光器

吴福燕, 王石强, 陈海伟, 黄海涛  
江苏师范大学物理与电子工程学院, 中国徐州市, 221116

**摘要:** 探索新型中红外波段饱和吸收体材料, 评价其在特定波段的激光脉冲产生性能是激光技术领域的重要研究方向, 对新波段短脉冲激光产生及其相关的科学和工业应用具有重要意义。金纳米棒具备超快的非线性响应和宽带可饱和吸收特性, 其作为新颖中红外波段可饱和吸收体的性能需要研究与评价。本文成功实现基于金纳米棒饱和吸收体的 2.3  $\mu\text{m}$  LD 泵浦 Tm:YLF 激光器的被动调 Q 运转, 获得脉冲宽度为 843 ns、重复频率为 6.67 kHz 的脉冲输出。结果表明, 金纳米棒可以作为 2.3  $\mu\text{m}$  掺铥激光器有潜力的被动调 Q 开关材料。

**关键词:** 金纳米棒; 被动调 Q; 2.3  $\mu\text{m}$ ; 掺铥激光材料  
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000110>