
上海光机所掺钕钷钕铝石榴石激光晶体研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28599.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！

上海光机所掺钕钷钕铝石榴石激光晶体研究获进展。

近期，中国科学院上海光学精密机械研究所研究员杭寅团队在Nd:GYSAG激光晶体研究方面取得进展。相关成果以Spectroscopy and efficient dual-wavelength laser performances of a Nd:GYSAG crystal为题，发表于《光学快报》（Optics Letters）上。

Nd离子掺杂的激光晶体具有发射截面大，激光阈值低等优点，广泛使用在工业、测绘、医疗、科学研究等领域。在全固态二极管泵浦激光系统中，由于腔内激光谱线之间的竞争，发射出的激光束往往是单色的。为了实现双波长激光的同步振荡，需要对谐振腔进行专门的设计来控制 and 最小化增益竞争，这无疑增加了系统的复杂程度和不稳定性。

研究团队研制出一种新型掺钕钷钕铝石榴石激光晶体，该晶体能够直接实现双波长激光输出而无需复杂的谐振腔设计。研究人员利用提拉法生长出1.12at. % Nd:GYSAG晶体，研究了该晶体的光谱和分凝特性；采用平凹腔获得了最大斜率效率59.4%的连续双波长激光（波长1061.2nm和1063.2nm），研究了双波长激光强度相对变化和波长漂移与泵浦功率的依赖关系。采用Cr:YAG晶体作为可饱和吸收体，获得了平均功率0.756W、重复频率5.9KHz、脉宽14.0ns和峰值功率9.15kW的双波长被动调Q激光输出。

研究结果表明，Nd:GYSAG晶体是一种高效双波长脉冲激光输出介质，有望作为基频光材料通过差频技术产生太赫兹光。

该工作得到国家自然科学基金委等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：上海光学精密机械研究所

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