



简介

Ho³⁺离子的辐射波长接近2100nm，位于人眼安全波段，在大气中具有很高的透过率，在遥感探测、激光测距、激光雷达等领域具有重要的应用前景。同时，2100nm位于人体组织高度吸收的水分子吸收峰。医用Ho激光在人体内的穿透深度只有几十微米，对人体周围组织的热损伤很小。因此，它被广泛应用于医疗手术和治疗中。Ho激光也可用作泵浦源，通过晶体（如ZGP晶体）的非线性效应，可以实现波长为3~5μm的红外激光。

特征

- 激光增益高
- 人眼安全和良好的氛围传输
- 高能量存储能力
- 低量子缺陷
- 荧光寿命长
- 大发射截面
- 坡度效率高
- 较低的上转换损失和再吸收损失

应用

- 2100nm
- 激光医疗
- 光通信
- 遥感和雷达
- 激光化学
- 激光光谱
- 材料加工
- 激光测距



Ho:YAG



参数

材料和规格

属性	数值
化学式	Ho: YAG
浓度公差（atm %）	0.2%~3 % （根据客户要求）
取向	<111>结晶方向
排比	<10”
直立	<5’
表面质量	10/5
波前失真	λ / 8每英寸@ 633nm
表面平整度	λ /10@ 633
清晰的光圈	$\frac{\text{nm}}{>90}$
厚度/直径公差	直径杆: (+ 0,-0.05)mm, (±0.5)mm

光学和光谱特性

属性	数值
激光跃迁	$^5I_7 \rightarrow ^5I_8$
激光波长	2.05 μ m
有效受激吸收截面	1.09×10 ⁻²⁰ cm ²
有效刺激发射截面	1.14×10 ⁻²⁰ cm ²
泵浦波长	1908 nm
激光波长	2090 nm
荧光寿命	7 ms
量子效率	1
折射率@1.030	1.82
上转换损失系数	1.8, 2.6, 5.3×10 ⁻¹⁸ cm ³ /s

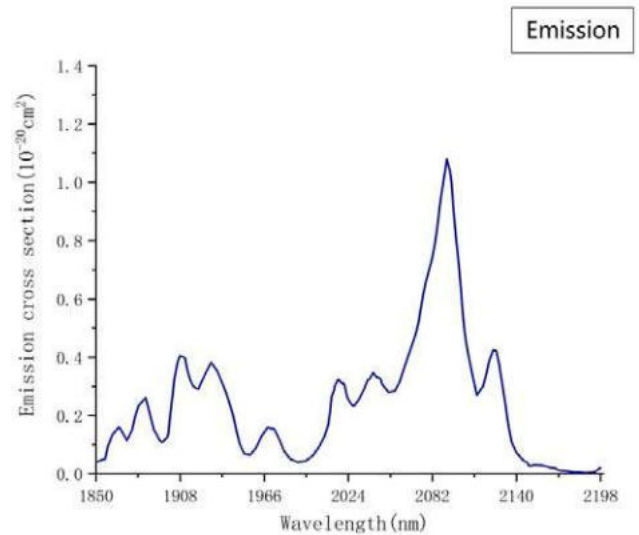
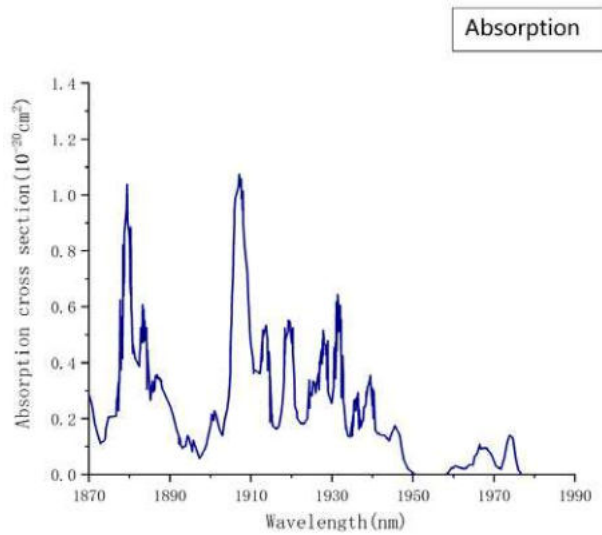
物理和化学特性

属性	数值
晶体结构	立方晶系
晶格常数	12.01Å
密度	4.56g/cm
熔点	1970°C
导热系数	14W/m/K, 20°C; 10.5W/m/K, 100°C
抗热震性	790W/m
热光学系数 (d _n /d _T)	7.3×10 ⁻⁶ / K
热膨胀/ (10 ⁻⁶ ·K ⁻¹ @ 25°C)	[100]:8.2×10 ⁻⁶ /K@ 0~250°C [110]:7.7×10 ⁻⁶ /K@0~250°C [111]:7.8×10 ⁻⁶ /K@0~250°C
莫氏硬度	8.5
杨氏模量/GPa	3.17×10 ⁴ Kg/mm ²
剪切模量 /Gpa	310GPa
消光比	>28dB
比热容	0.59J/g.cm ³ @0-20°C
溶解性	不溶于水，微溶于普通酸
泊松比	0.3



Ho:YAG

光谱



有什么问题请联系我们的技术工程师，在线为您解答



了解更多资讯，请关注我们的公众号--上海芯飞睿科技有限公司

