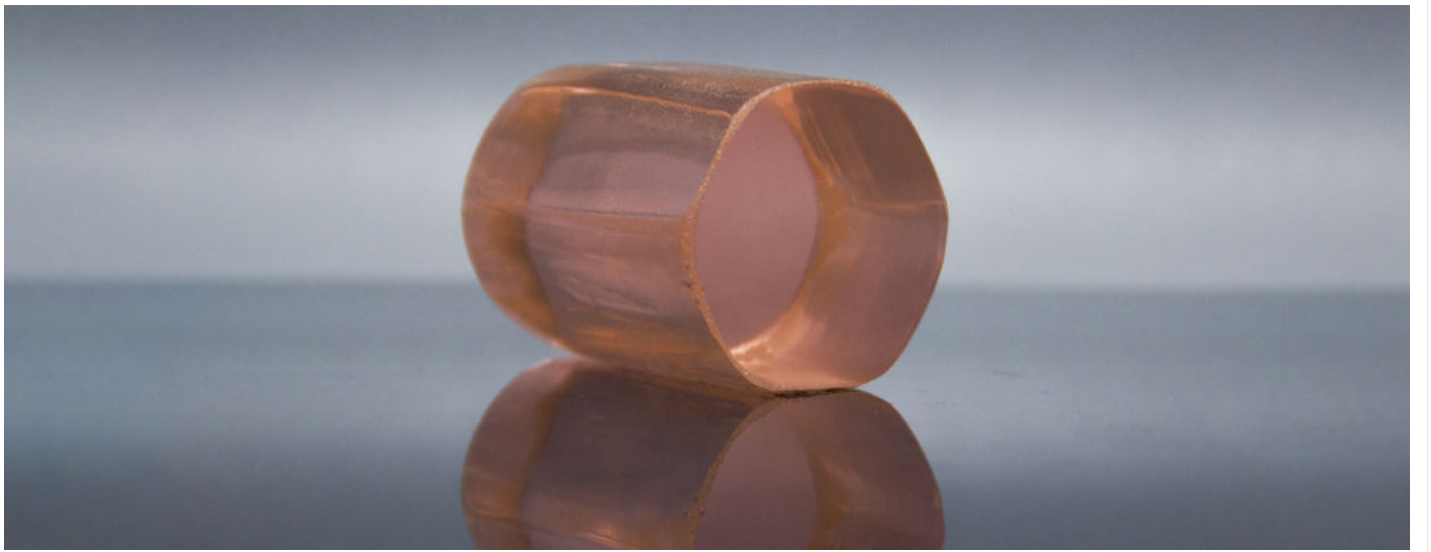


# Ho:YAG



## 简介

Ho<sup>3+</sup>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3~5mm的红外激光。

## 特征

- 激光增益高
- 安全的眼睛和良好的氛围传输
- 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	$\lambda/8$ 每英寸@ 633nm
表面平整度	$\lambda/10@$ 633 nm
清晰的光圈	>90
厚度/直径公差	直径杆: (+ 0,-0.05)mm, ( $\pm 0.5$ )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 $\mu$ m
有效受激吸收截面	$1.09 \times 10^{-20} \text{cm}^2$
有效刺激发射截面	$1.14 \times 10^{-20} \text{cm}^2$
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, $5.3 \times 10^{-18} \text{cm}^3/\text{s}$

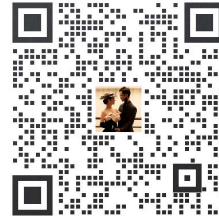
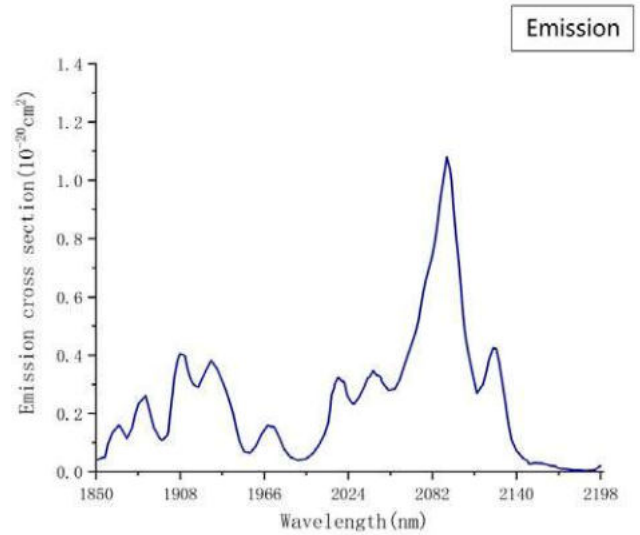
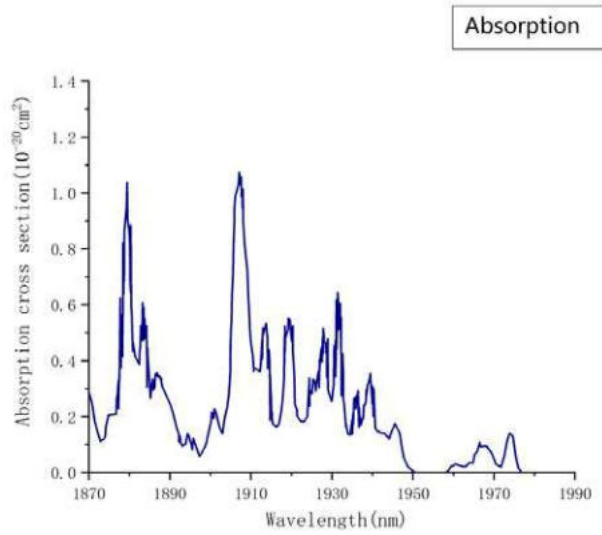
### 物理和化学特性

属性	数值
晶体结构	立方晶系
晶格常数	12.01Å
密度	4.56g/cm <sup>3</sup>
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 ( $d_n/d_T$ )	$7.3 \times 10^{-6}/\text{K}$
热膨胀/ ( $10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$ @ 25°C)	[100]: $8.2 \times 10^{-6}/\text{K}$ @ 0~250 C [110]: $7.7 \times 10^{-6}/\text{K}$ @0~250 C [111]: $7.8 \times 10^{-6}/\text{K}$ @0~250 C
莫氏硬度	8.5
杨氏模量/GPa	$3.17 \times 10^4 \text{Kg}/\text{mm}^2$
剪切模量 /GPa	310GPa
消光比	>28dB
比热容	0.59J/g.cm <sup>3</sup> @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

