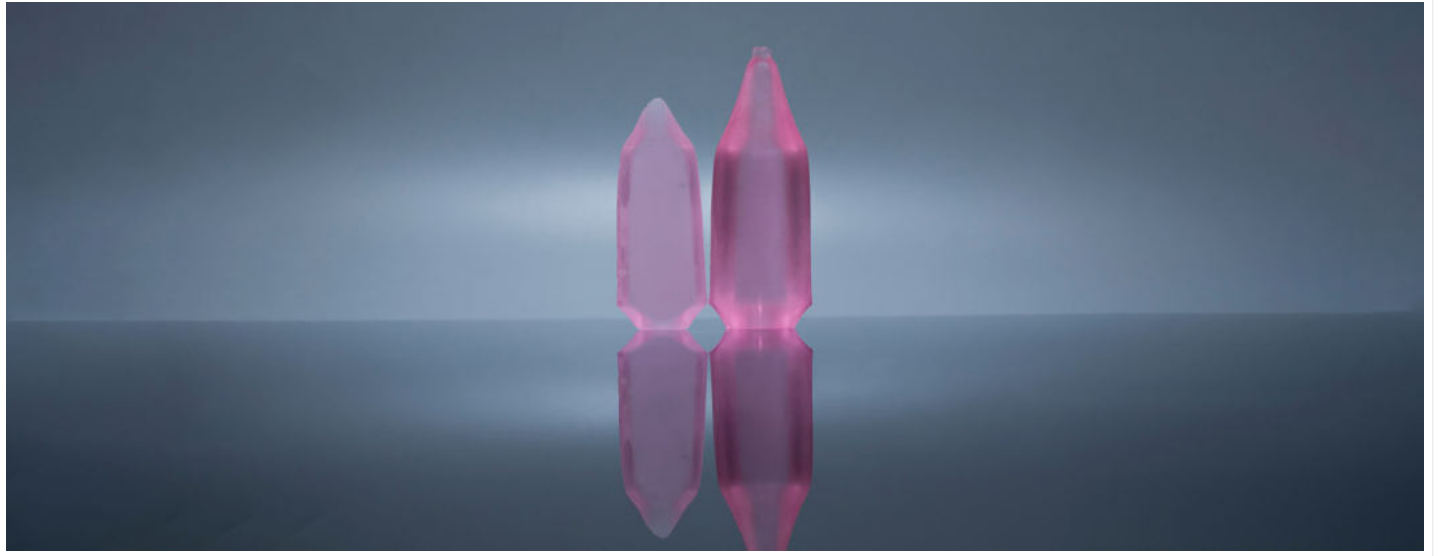


# Er : YAG

掺铒YAG



## 简介

Er-YAG激光晶体-50%铒掺杂的YAG，可激发2940nm激光用于医疗和牙科。

Er-YAG，掺铒钇铝石榴石（ $\text{Er:Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ 或Er:YAG）结合了不同的输出波长以及Er-YAG优异的热性能和光学性能。这是一种优秀的激光波长为 $2.94\mu\text{m}$ 的激光晶体。这个波长是所有现有波长中最容易被水和羟基磷灰石吸收的波长，同时被认为是一种高表面切割激光。它是一种众所周知的医学应用材料。

掺杂浓度为50%的Er YAG的发射波长为2940nm，位于吸水峰的位置，可以被水分子强烈吸收。因此，它被广泛应用于整形外科和牙科领域。目前，我们参与的项目包括激光采血仪，它采用Er: YAG棒的两侧涂层和氙气灯端泵浦的结构。Er-YAG激光波长是改善多种皮肤状况和衰老的绝佳选择，包括色素沉着不良，光化性光损伤，日光弹性变性，痤疮和创伤性瘢痕形成，细纹和轻度至中度的皱纹病，粗糙的皮肤质地和皮肤松弛。

## 特征

- 掺杂浓度高
- 丰富的能级结构
- 优良的光学质量
- 低散射损耗
- 高输出和损坏阈值

## 应用

- 用于光通信的 1600nm 激光器
- 2940nm 激光在青光眼手术中的应用
- 2940nm 激光在玻璃体视网膜手术中的应用
- 2940nm 激光穿透角膜移植术
- 2940nm 激光在白内障手术中的应用



# Er : YAG 掺铒YAG

## 材料和规格

属性	数值
取向	[100] or [111] <math>\pm 0.5^\circ</math>
平行度	10"
最大尺寸	Diameter: 2mm-50mm Length: 5mm-180mm
垂直度	5'
表面质量	10-5
波前畸变	<math>\lambda/8</math>@632 nm
表面平整度	<math>\lambda/10</math>@632.8 nm
通光孔径	>90%
倒角	0.1mm@45°
厚度/直径公差	$\pm 0.05$ mm
镀膜	<math>0.25\%</math> @ 2940 nm

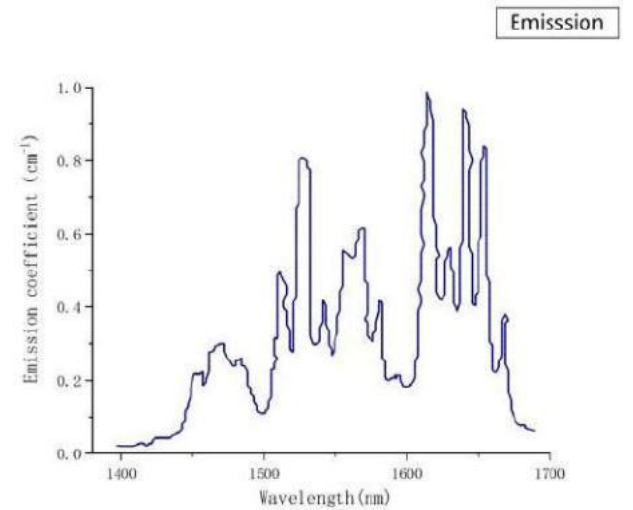
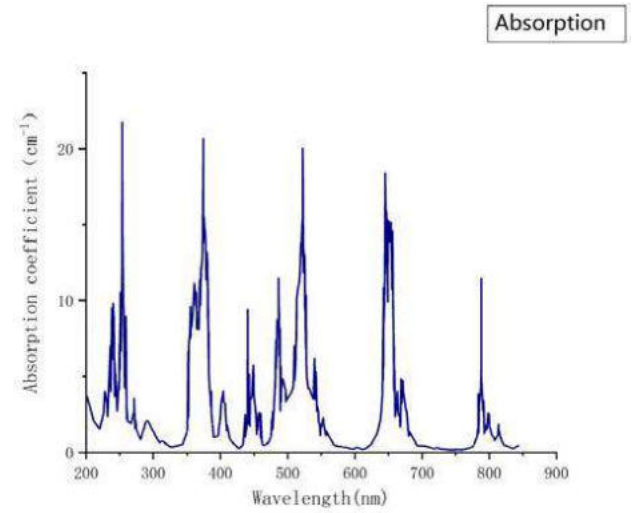
## 物理和化学特性

属性	数值
化学式	Er <sup>3+</sup> : Y <sub>3</sub> Al <sub>5</sub> O <sub>12</sub>
晶体结构	立方- Ia3d
晶格常数	12.01Å
密度	4.56-5.11 g/cm <sup>3</sup>
熔点	1950°C
导热系数/(W·cm <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> @25°C)	0.14W
热膨胀系数/(10 <sup>-6</sup> /°C@25°C)	7.8
比热容/(J·g <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> )	0.59
抗热震性	790W/m
莫氏硬度	8.5
杨氏模量 / GPa	317
剪切模量 / GPa	54.66
消光比/ dB	30
精密研磨	精密研磨 400#Grit
泊松比	0.25

## 光学和光谱特性

属性	数值
能级跃迁	<sup>4</sup> I <sub>11/2</sub> → <sup>4</sup> I <sub>13/2</sub> (高掺杂) <sup>4</sup> I <sub>13/2</sub> → <sup>4</sup> I <sub>15/2</sub> (低掺杂)
发射波长	2940 nm (高掺杂) 1645 nm (低掺杂)
光子能量	6.75×10 <sup>-20</sup> J@2940nm
泵浦波长	600~800 nm (高掺杂) 1530 nm (低掺杂)
损伤阈值	>500MW/cm <sup>2</sup>
荧光寿命	0.23 ms (高掺杂) 2~5 ms (低掺杂)
发射截面	3×20 cm <sup>2</sup>
折射率	1.7838@2940 nm

## 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

