

# Cr<sup>4+</sup>: YAG



## 描述

我司的Cr<sup>4+</sup>: YAG晶体，又称掺铬钇铝石榴石晶体，化学式为Cr:Y<sub>3</sub>Al<sub>5</sub>O<sub>12</sub>，是一种综合性比较优良的调Q晶体产品。不仅可以用作Q开关，还可以用作增益介质，因为它具有优异的物理化学性质。在激光测距仪、LIDAR和LIBS系统的无源Q开关激光器领域有广泛的应用。Cr:YAG具有化学稳定、耐用、抗紫外线、导热性好、损伤阈值高（>500MW/cm<sup>2</sup>）、操作简单等优点，正在超越LiF和有机染料等传统材料。Cr:YAG是用于无源Q开关（激光二极管或灯泵浦）Nd:YAG、Nd:YLF、Nd:YVO<sub>4</sub>的优秀且广泛使用的电光材料和其他 0.8~1.2μm 的 Nd（或Yb）掺杂激光器，也是一种可用作CW、脉冲或自锁模可调谐 NIR 固态激光器的活性介质，可调谐范围为1340 - 1580nm以及工作波长为950-1100nm的激光器中用于Q开关的介质。1060 nm 波段的吸收饱和可用于具有闪光灯或激光二极管泵浦的小型 Nd:YAG 振荡器，而不是基于染料或LiF:F中心无源Q开关，使Cr<sup>4+</sup>:YAG晶体可以实现自锁模(KML)状态。它提供了在1450-1580nm处构建脉冲持续时间短于100fs的激光源的机会。

## 特点

- 导热系数高
- 高损伤阈值 (> 500MW/cm<sup>2</sup>)
- 优异的理化性质
- 辐射稳定

## 应用

- 266nm 激光
- 1064nm 激光
- 1060nm 激光（全息）
- 671nm 激光（医疗应用）
- 1064nm 激光
- Nd: YAG 激光器的无源 Q 开关
- 遥感
- 3D 扫描
- 激光雷达系统



# Cr<sup>4+</sup>: YAG

## 材料规格

化学式	Cr <sup>4+</sup> :Y <sub>3</sub> Al <sub>5</sub> O <sub>12</sub>
晶体结构	立方 - Ia3d
晶格参数Å	12.01
取向	[100] or [110] < ±0.5°
质量密度	4.56 g/cm <sup>3</sup>
莫氏硬度	8.5
杨氏模量	335 GPa
抗拉强度	2 GPa
熔点	1970°C
导热系数	0.1213
比热/ (J·g <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> )	0.59
热膨胀/ (10 <sup>-6</sup> /°C @ 25°C)	7.8 <111>
	7.7 <110>
	8.2 <100>
抗热震参数	800 W/m
消光比	25dB
泊松比	0.25
折射率@ 1064 nm	1.83
电荷补偿离子	Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup>

## 光学性质

光密度	0.1 to 0.8
荧光寿命	3.4μs
浓度	0.5 mol % ~ 3 mol %
发射波长	1350 nm ~ 1600 nm
吸收系数	1.0 cm <sup>-1</sup> ~ 7 cm <sup>-1</sup>
基态吸收截面	4.3×10 <sup>-18</sup> cm <sup>2</sup>
发射态吸收截面	8.2×10 <sup>-19</sup> cm <sup>2</sup>
传输	10% to 90%
涂层	AR≤ 0.2% @1064nm
损伤阈值	> 500 MW / cm <sup>2</sup>

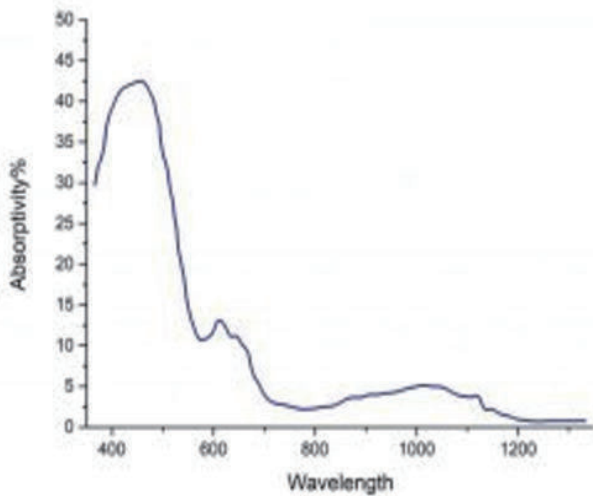


# Cr<sup>4+</sup>: YAG

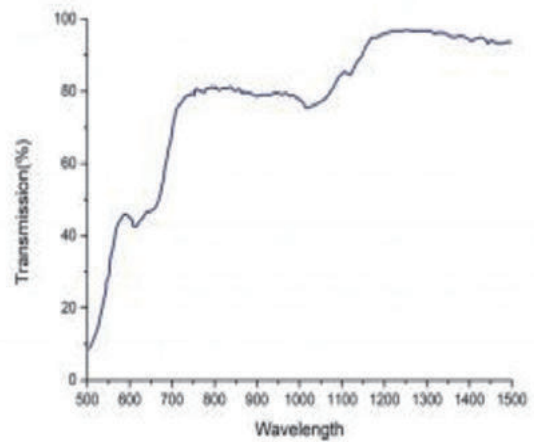
## 抛光规格

方向公差	<0.5°
厚度/直径公差	±0.05 mm
表面平整度	<λ/8@632 nm
波前畸变	<λ/4@632 nm
表面质量	44839
平行	10"
垂直	5'
通光孔径	>90%
倒角	<0.1×45°
HR涂层	≤ 0.2% (@ 1340nm)
最大尺寸	2*2-15*15 mm×20mm

## 光谱



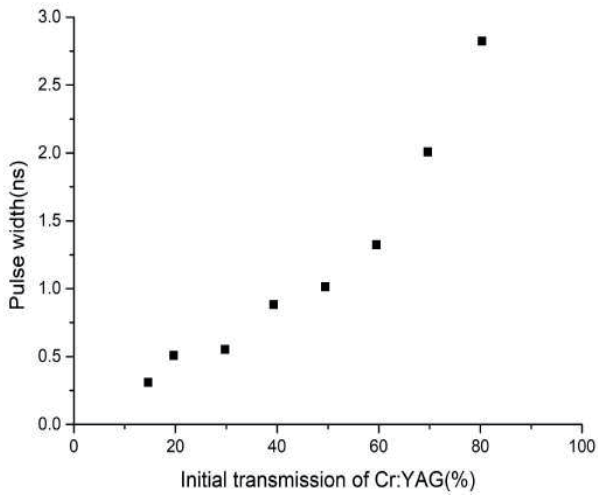
Cr<sup>4+</sup>: YAG吸收光谱



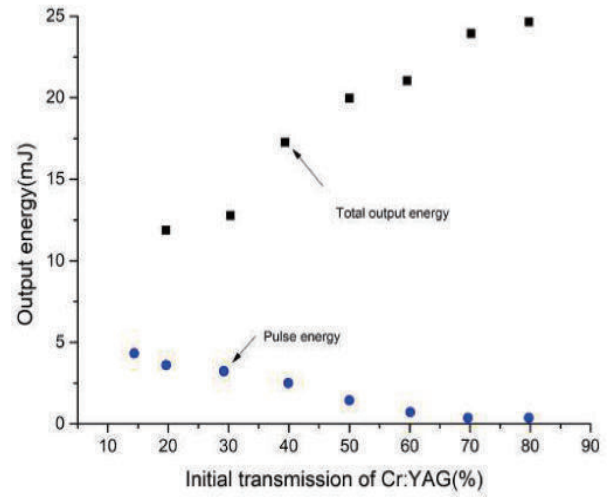
Cr<sup>4+</sup>: YAG发射光谱



# Cr<sup>4+</sup>: YAG



Cr<sup>4+</sup>: YAG脉冲宽度



Cr<sup>4+</sup>: YAG输出能量



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

