

# Er,Cr,Yb:玻璃



## 简介

掺Er<sup>3+</sup>、Yb<sup>3+</sup>和Cr<sup>3+</sup>的掺铈玻璃激光器在近1.5μm的光谱范围内提供了一种有用的相干源，对人眼相对安全，在激光雷达和测距、光纤通信、激光手术等领域有着广泛的应用。尽管InGaAs激光二极管泵浦源的研制取得了长足的进展，但Xe闪光灯由于可靠性高、成本低、系统设计简单等优点，将继续作为铈玻璃激光器的泵浦源。由于大约一半的闪光灯辐射能量在可见光和近红外（IR）范围内发射，因此在Yb-Er激光玻璃中引入了第二敏化剂Cr<sup>3+</sup>，以利用这种能量。

## 特征

- 激光效率高
- 激光阈值低
- 人眼安全
- 高光转换

## 应用

- 激光雷达
- 范围测量
- 光纤通讯
- 激光手术

## 参数

### 抛光规格

属性	数值
方向公差	< 0.5°
厚度/直径公差	±0.05 mm
表面平整度	<λ/8@632 nm
波前失真	<λ/4@632 nm
表面质量	10 <sup>-5</sup> (MIL-O-13830A)
平行性	10"
垂直性	15'
通光孔径	>90%
倒角	<0.1×45°
最大尺寸	dia(3-12.7)×(3-150)mm <sup>2</sup>



# Er,Cr,Yb:玻璃

## 光谱

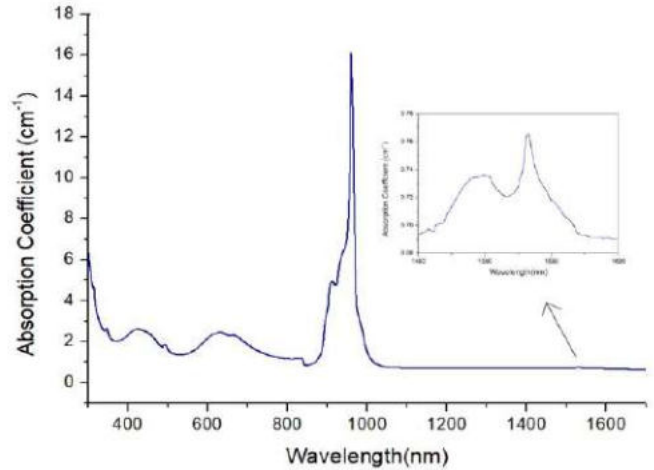
### 材料和规格

材料	Cr14	CrE5
质量密度	3.10 g/cm <sup>3</sup>	
莫氏硬度	8.5	
杨氏模量	57.6 GPa	
抗拉强度	2 GPa	
熔点	1970 °C	
导热系数	0.7	
比热/(J·g <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> )	0.59	
抗热震参数	800 W/m	
热系数 光程长度(10 <sup>-7</sup> /°C)(20~100°C)	3.6	
线性热膨胀系数(10 <sup>-7</sup> /K) (20~100 °C)	103	80.5
线性热膨胀系数(10 <sup>-7</sup> /K) (100~300 °C)	127	87
软化温度 (°C)	493	519
转变温度 (°C)	455	476
化学耐久性(化学耐久性)(µg/hr.cm <sup>2</sup> )	103	
dn/dT (10 <sup>-6</sup> /°C) (20~100°C)	-5.2	-6.8
折射率 @ 1535 nm	1.53	1.533
折射率 (d 589.3nm)	1.539	1.541
阿贝值	64	63.6

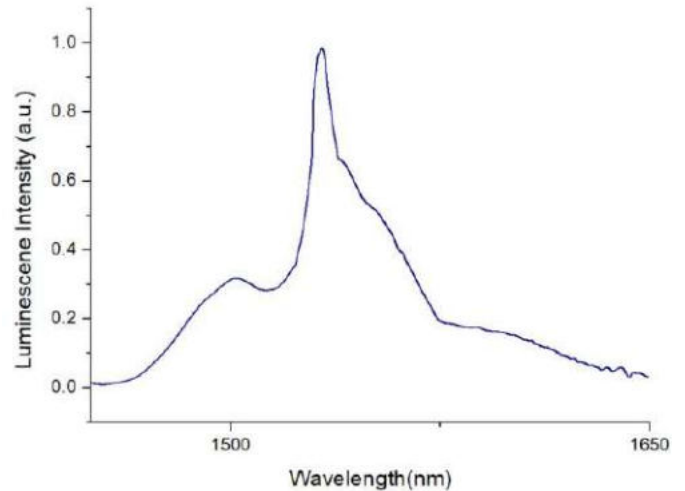
### 光学性质

属性	数值
光密度	0.1 to 0.8
荧光寿命	7.7-8.2 ms
浓度	0.5 mol % ~ 3 mol %
发射波长	1535 nm
吸收系数	1.0 cm <sup>-1</sup> ~ 7 cm <sup>-1</sup>
发射状态吸收截面	0.75×10 <sup>-20</sup> cm <sup>2</sup> @1535nm
传输	10% to 90%
镀膜	AR ≤ 0.2% @ 1535nm
损伤阈值	> 500 MW / cm <sup>2</sup>

Cr14 Absorption

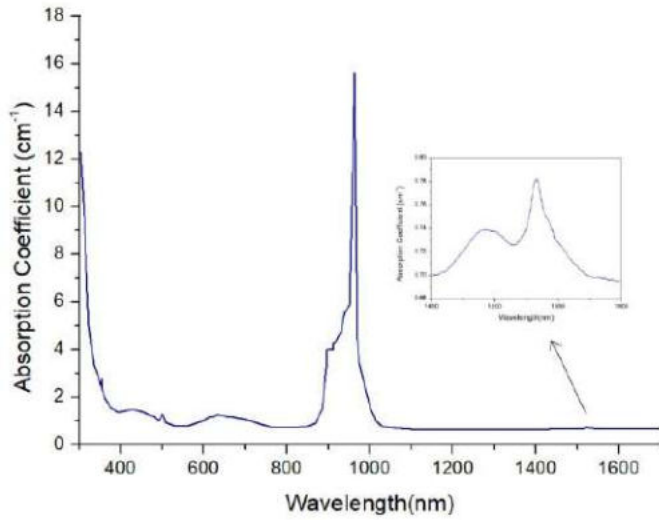


Cr14 Emission

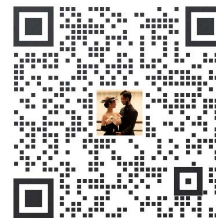
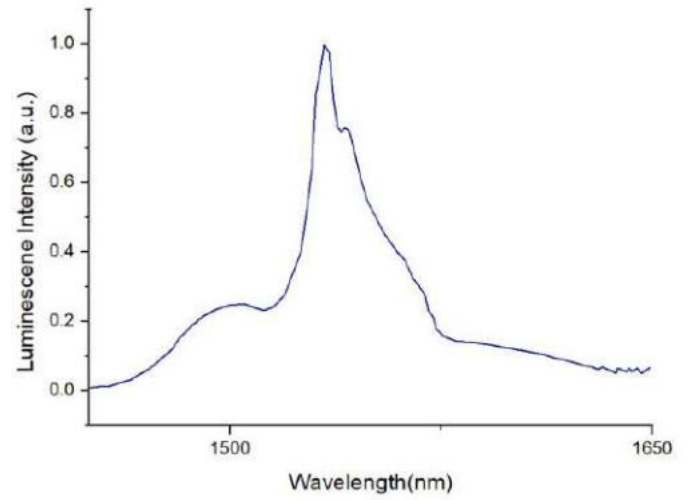


# Er,Cr,Yb:玻璃

CrE5 Absorption



CrE5 Emission



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

