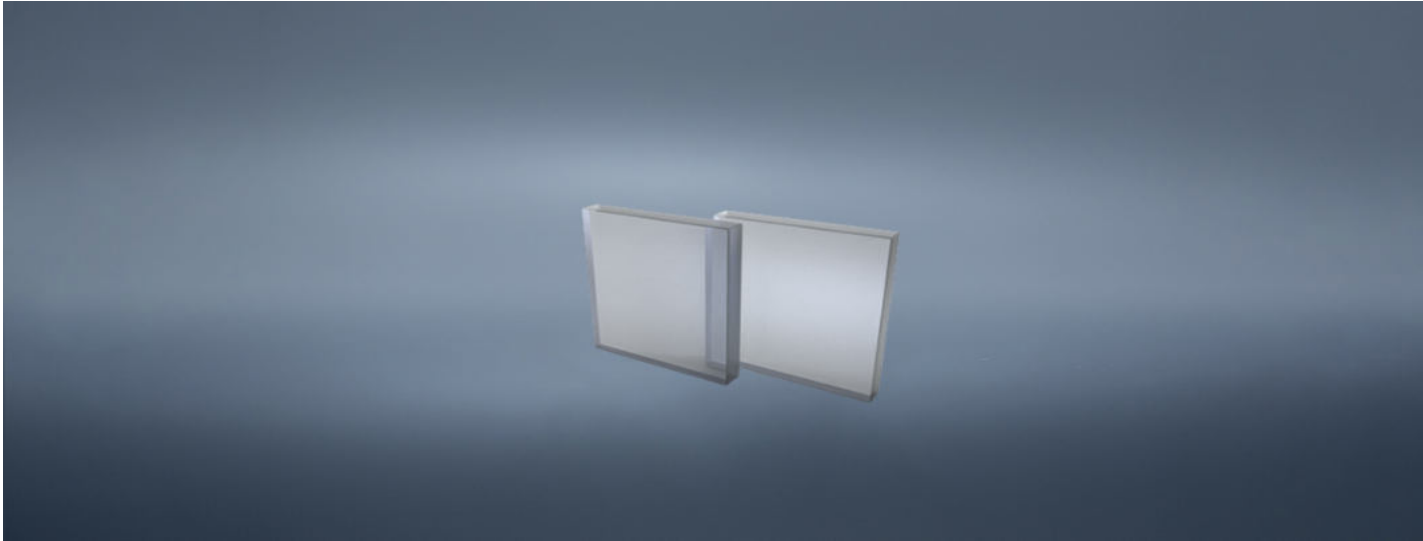




描述

我司的铒、镱共掺硼酸铝钇晶体产品，又称Er, Yb:YAB。是一种综合性能出色的激光玻璃产品。在电信系统，雷达监测，激光领域有广泛的应用。该产品有高热导率，高吸收和发射截面，宽吸收带宽的特点。可以用在超短锁模激光器，激光雷达，被动调Q激光器，眼安全(1.5-1.6 μm)激光器产品之中。

特点

- 高热导率
- 高吸收和发射截面
- 具有三角结构的单轴晶体
- 976 nm附近的宽吸收带宽
- 极高的Yb³⁺到Er³⁺的能量转移效率

应用

- 电信系统用超短锁模激光器
- 高功率眼安全(~ 1.5 μm)连续波激光计量
- 用于激光雷达和LIBS系统的高重复频率被动调Q激光器

标准规格

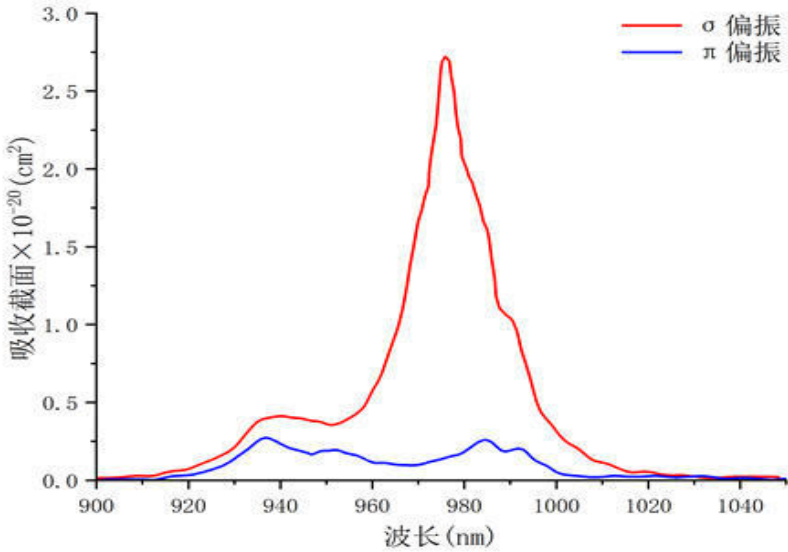
Er, Yb:YAB晶体	
定向	c-cut
透光孔径	>90%
面尺寸公差	+0,0/-0,1 mm
长度公差	±0,1 mm
平行度误差	<10 arcsec
垂直度误差	<10 arcmin
保护性倒角	<0,15 mm @ 45°
表面质量	10-5 S-D
平面度	< λ /10@632.8 nm
涂层	Ar@ (R<1%) @940 nm + AR(R<0,25%)@1480-1600 nm
激光损伤阈值	>10 J/cm ² @1550 nm, 10 ns



光谱和热机械性能

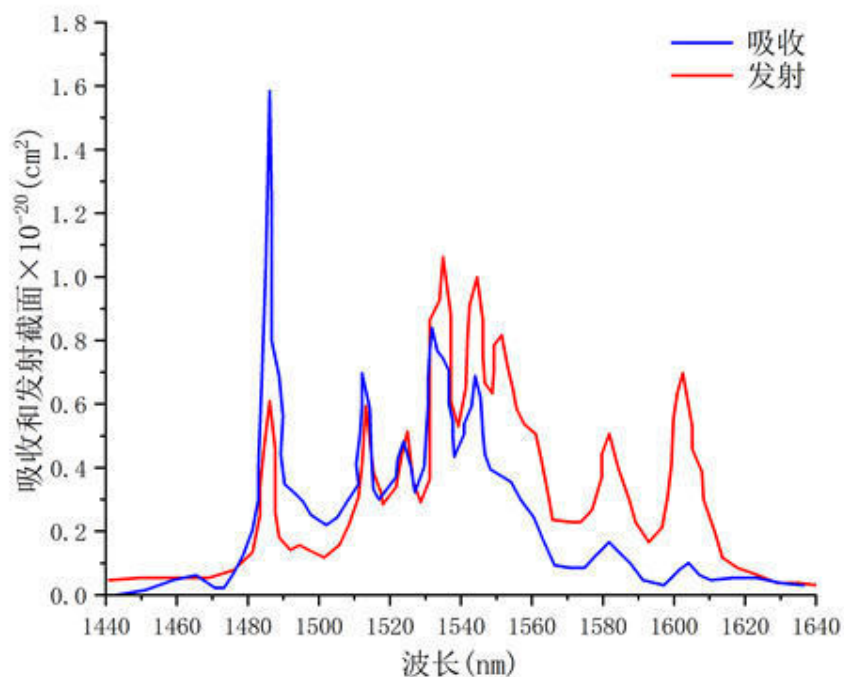
吸收峰波长	976 nm
峰值波长处的吸收截面	$2.7\times10^{-20}\text{ cm}^2$
峰值波长处的吸收带宽	17 nm
激光波长	1522, 1531, 1543, 1550, 1602 nm
钇能级 $4I_{13/2}$ 的寿命	0.32 ms
发射截面@1531 nm	$2.5\times10^{-20}\text{ cm}^2$
Yb到Er能量传递效率	>90 %
折射率@632.8 nm	$n_o=1.7757, n_e=1.7015$
晶体结构	三方
密度	3.84 g/cm ³
莫氏硬度	7.5
热导率	7.7 (//a), 6 (//c) Wm ⁻¹ K ⁻¹
dn/dT	1.4×10^{-6} (//a), 4.8×10^{-6} (//c) K ⁻¹
热膨胀系数	2×10^{-6} (//a), 9.5×10^{-6} (//c) K ⁻¹
典型的掺杂标准	1-2 at.% [Er]
	8-15 at.% [Yb]

谱图

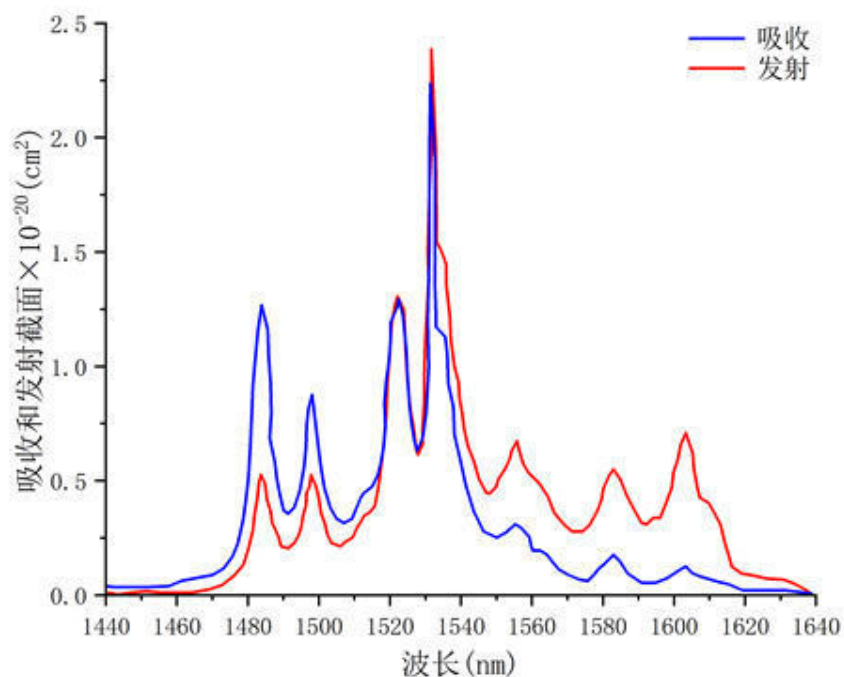


在 900-1050 nm 波长范围内，Er,Yb:YAB晶体在室温下的 π 和 σ 偏振吸收截面谱





在室温下, Er,Yb:YAB在1.5-1.6 μm 波长范围内的 π 偏振吸收和发射截面



室温下, Er,Yb:YAB晶体在1.5-1.6 μm 波长范围内的偏振吸收和发射截面