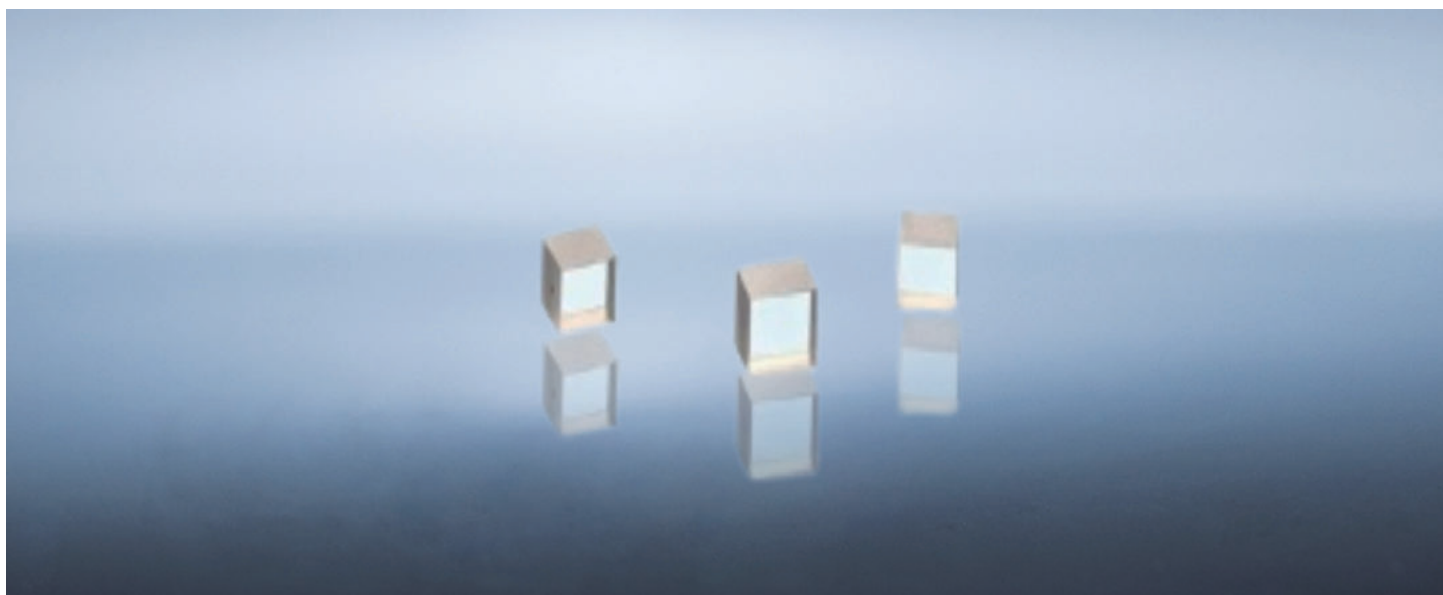


# HGTR-KTP



## 描述

HGTR-KTP（高抗灰迹KTP）晶体，灰迹直接的表现是晶体内部出现黑色或灰色的损伤痕迹，而HGTR-KTP晶体大量减少了激光倍频过程中晶体内的 $Ti^{3+}$ 离子中心缺陷，其非线性光学系数大，热导率高，失配度小及小的走离角，不潮解，化学机械性能稳定，是目前广泛应用于中小功率Nd:YAG和Nd:YVO<sub>4</sub>激光器波长1064-532nm的倍频晶体材料。此外，也可用于制作倍频、混频、电光调制、光学参量振荡和光学波导等元器件。

## 特点

- 不潮解
- 高光学质量
- 低半波电压
- 非线性系数大
- 高抗灰迹性能
- 抗光损伤阈值高
- 化学、机械性能稳定
- 容许温度匹配和容许角度匹配范围大

## 应用

- 二倍频和OPO应用激光测距
- 掺钕晶体等固体激光器混频获得蓝光输出
- 掺钕晶体激光器二倍频获得绿光/红光输出
- OPG，OPA和OPO获得0.6um-4.5um范围内可调光

## 材料物化特性

化学式	HGTR-KTiOPO <sub>4</sub>
晶体结构	斜方晶系，空间群Pna2 <sub>1</sub> 点群mm2
晶格参数	a=6.404Å, b=10.616Å, c=12.814Å Z=8
莫氏硬度	5
密度	3.01 g/cm <sup>3</sup>
熔点	1172°C
导热系数	13 W/m/K
热膨胀系数	$a_x=11 \times 10^{-6}/^{\circ}C$
	$a_y=9 \times 10^{-6}/^{\circ}C$
	$a_z=0.6 \times 10^{-6}/^{\circ}C$



# HGTR-KTP

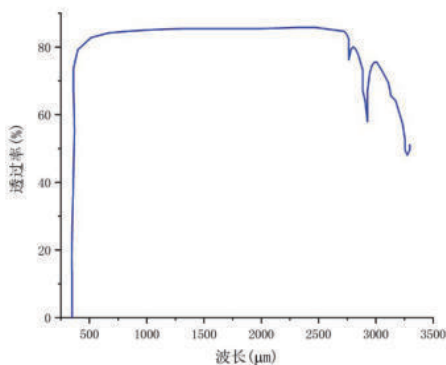
## 非线性光学性质

SHG相位匹配范围	497-1800nm (Type II)
非线性系数@1064nm	$d_{eff}(II) \approx (d_{24} - d_{15}) \sin 2\phi \sin 2\theta - (d_{15} \sin 2\phi + d_{24} \cos 2\phi) \sin \theta$
	$d_{31} = 2.54 \text{ pm/V}$
	$d_{32} = 1.35 \text{ pm/V}$
	$d_{33} = 16.9 \text{ pm/V}$
	$d_{24} = 3.64 \text{ pm/V}$
热光系数	$d_{15} = 1.91 \text{ pm/V}$
	$dn_x/dT = 1.1 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$
	$dn_y/dT = 1.3 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$
损坏阈值: [GW/cm]	$dn_z/dT = 1.6 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$
	>0.5 @1064 nm, TEM <sub>00</sub> , 10ns, 10HZ (AR-coated)
	>0.3 @532 nm, TEM <sub>00</sub> , 10ns, 10HZ (AR-coated)

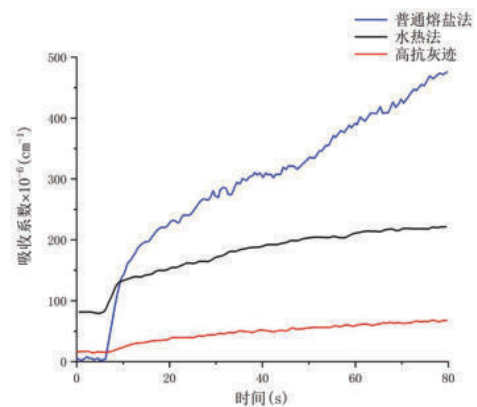
## 线性光学性质

透明范围	350-4500 nm
吸收系数	<0.1%/cm @1064 nm
	<1%/cm @532 nm
折射率	$n_x = 1.7377, n_y = 1.7453, n_z = 1.8297$ @1064nm
	$n_x = 1.7780, n_y = 1.7886, n_z = 1.8887$ @532nm
Sellmeier方程 ( $\lambda$ in $\mu\text{m}$ )	$n_x^2 = 3.0065 + 0.03901/(\lambda^2 - 0.04251) - 0.01327\lambda^2$

## 谱图



HGTR-KTP晶体的透过率曲线



HGTR-KTP与普通熔盐法KTP和水热法KTP“灰迹”效应对比



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

