

# KDP&KD\*P



## 描述

KDP&DKDP(KD\*P)晶体，又称为磷酸二氢钾晶体和磷酸二氘钾晶体，化学式为KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>和KD<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>，是一种综合性比较优良的电光晶体产品。在激光变频、电光调制和电光快速开关等高科技领域有广泛的应用。KDP和DKDP(K-D\*P)晶体有高抗光损伤阈值、优越的电光系数、对环境的耐受性好、紧凑设计和便与调节等优点，可以用在制造低成本和大尺寸成品非线性元件，适用于二倍频(SHG)和三倍频(THG)领域之中。KDP晶体主要用作压电晶体、电光晶体，用来制造声呐、压电换能器、电光调制器、光开关等产品。随着激光产业蓬勃发展，KDP晶体的优良非线性光学特性被重视，开始作为频率转换晶体使用，应用于激光器制造领域，可用作Nd:YAG（掺钕钇铝石榴石）激光器的二、三、四倍频器件。除此之外，KDP晶体还可以应用在激光诱导核聚变工程中。鉴于DKDP的优良特性，其主要应用于两个方面：1. DKDP晶体作为电光晶体，用于制作电光调制器等。2. DKDP晶体做为非线性晶体，用于制作大口径，高能量激光倍频器。

## 特点

- 无静态双折射
- 无光折射损害
- 高抗光损伤阈值
- 优越的电光系数
- 对环境的耐受性好
- 紧凑设计、便于调节

## 应用

- Nd:YAG激光
- Nd:YLF激光
- 钛宝石激光的Q开关和普克尔盒翠
- 绿宝石激光的Q开关和普克尔盒

## 晶体规格

尺寸公差	±0.1mm
平面度	<λ/8 @633nm
光洁度	20/10
平行度	<20弧秒
垂直度	<5弧分
角度公差	±0.2°
有效孔径	中央直径大于90%



# KDP&KD\*P

## 晶体特性

晶体	KDP	KD*P
分子式	$\text{KH}_2\text{PO}_4$	$\text{KD}_2\text{PO}_4$
透过波段	180-1550nm	200-2150nm
非线性系数	$d_{36}=0.44\text{pm/V}$	$d_{36}=0.40\text{pm/V}$
折射率	$n_0=1.4938, n_e=1.4599$	$n_0=1.4948, n_e=1.4554$
电光系数	$r_{41}=8.8\text{pm/V}$ $r_{63}=10.3\text{pm/V}$	$r_{41}=8.8\text{pm/V}$ $r_{63}=25\text{pm/V}$
对称性	42m	42m
吸湿性	高	高
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	2.332	2.355
纵向半波电压	$U\pi = 7.65\text{KV}(\lambda=546\text{nm})$	$U\pi=2.98\text{KV}(\lambda=546\text{nm})$
损伤阈值	$>5\text{GW}/\text{cm}^2$	$>3\text{GW}/\text{cm}^2$
消光比	30dB	30dB

## 谱图

