

金红石 (TiO₂) 单晶

二氧化钛（金红石，TiO₂）具有较大的双折射和折射率，是一种用于光谱棱镜和偏振器件（如光隔离器和分束器）的理想材料。金红石单晶具有**高折射率、大双折射率**和**优异的近红外透过性**，适用于制造光通信系统中的**光隔离器、偏振器、分束器**等核心元件；**光谱棱镜**：因其高色散（达 0.30，超过钻石的 0.044），可用于高精度光谱分析中的棱镜组件；金红石单晶可作为**高温微电子器件或光电探测器的衬底材料**，尤其适用于需要高热稳定性和化学稳定性的场景；**光催化产氢**：通过控制晶面暴露（如高表面能 <111> 晶面）并结合介孔结构，金红石单晶可显著提升光催化效率。**太阳能转化材料**：作为半导体光催化剂，可用于水分解、CO₂还原等清洁能源反应。

主要性能参数	
晶体结构	四方
生长方法	光学浮区法或者焰熔法
晶格常数	a=4.594Å, c=2.959 Å
密度	4.25g/cm ³)
硬度	7 (Mohs)
热容	0.17 (25°C)
透过范围	0.5~4.5μm
折射率 n _o	n _o =2.47, n _e =2.73 @ 1.3 μm, 双折射 Δn=0.26
介电常数	~180 // <001>; ~90 ⊥ <001>
热光系数	dn/dT: a: -0.72×10 ⁻⁶ /k; c: -0.42×10 ⁻⁶ /k, 负的热光系数。
热膨胀系数	a: 7.14×10 ⁻⁶ /K; c: 9.19×10 ⁻⁶ /K
晶棒	Φ17×80mm
晶向	<100>;<110>; <001>;<111>
晶向公差	±0.3°或 0.5°
尺寸	5×5mm、5×10mm、10×10mm, Ø17mm 可按照客户需求, 定制特殊方向和尺寸的基片
尺寸公差	±0.05/0.1mm,
棱镜加工指标	平行度: <30" 平面度: <λ/6 表面质量: 20/10
抛光	单面或双面
包装	100 级洁净袋, 1000 级超净室