铝酸镧(LaAlO3)晶体



铝酸镧（LaAlO3）是一种重要的晶体材料，具有良好的电介质性、高介电常数和高热稳定性。因此，铝酸镧在电子学、光学和能源等领域具有广阔的应用前景。

例如，在电子学领域，铝酸镧可作为薄膜介质层，用于制造高介电常数的陶瓷微波介质设备；在光学领域，铝酸镧可作为高透明的紫外光阻挡膜，在激光器、光致发光器等光电器件中得到广泛应用；在能源领域，铝酸镧可作为燃料电池的阴极材料，提高燃料电池的电动势效率。

特点

- 铝酸镧晶体的晶格参数接近于一些重要的半导体材料（如 GaN），这使得它可以作为生长这些材料的理想衬底。
- 铝酸镧晶体具有高的熔点和硬度，表现出良好的热稳定性，适应于高温生长和加工的条件。
- 该晶体具有优良的光学透明性，特别是在紫外光区，可以用于制备紫外光电子器件。
- 铝酸镧晶体的电介质常数适中，使其在微电子和射频设备中具有应用潜力。

- 与高温超导材料和晶格（如 YBaCuO）匹配良好。
- 具有低介电常数和低微波损耗。

技术指标

晶系	六方（常温）	立方（>435℃）
晶格常数	六方 a=5.357A　c=13.22 A	立方 a=3.821 A
熔点（℃）	2080	
密度	6.52（g/cm^3）	
硬度	6-6.5（mohs）	
热膨胀系数	$9.4x10^{-6}$/℃	
介电常数	ε=21	
损耗正切（10ghz)	～3×10^{-4}@300k,～0.6×10^{-4}@77k	
颜色及外观	依退火状况而不同，由棕黄色到褐色 抛光基片有自然孪晶畴	
化学稳定性	室温下不溶于矿物酸，温度大于 150℃时可溶于 h_3po_4	
特点	适于微波电子器件	
生长方法	提拉法	
尺寸	10x3，10x5，10x10，15x15，，20x15，20x20，	
	Φ15,Φ20，Φ1″，Φ2″,Φ2.6″	
厚度	0.5mm，1.0mm	
抛光	单面或双面	
晶向	＜100＞ ＜110＞ ＜111＞	
晶面定向精度:	±0.5°	
边缘定向精度:	2°（特殊要求可达 1°以内）	
斜切晶片	可按特定需求，加工边缘取向的晶面按特定角度倾斜（倾斜角 1°—45°）的晶片	
Ra:	≤5Å（5μm×5μm）	
包装	100 级洁净袋，1000 级超净室	