

光学玻璃切割的原理

产品名称	光学玻璃切割的原理
公司名称	苏州易博飞电子有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	苏州市相城区太平街道金泰路22号
联系电话	18362709465 18151080579

产品详情

光学玻璃切割其原理主要在于超快激光通过聚焦头聚焦获得具有高峰值功率密度的微米级光束，作用在玻璃材料上时，光束中心光强度比边缘低，使得材料中心折射率比边缘变化大，光束中心传播速度比边缘慢，光束出现非线性光学克尔效应来产生自聚焦（波前聚焦），继续提升功率密度，直到达到某个能量阈值，材料产生低密度等离子体，降低材料中心折射率，实现光束散焦。在实际切割玻璃中，优化聚焦系统及焦距，可实现重复性聚焦/散焦过程，形成稳定穿孔。

光切割玻璃的主要工艺有两种：一种是熔融切割法，另一种是裂纹控制法。

1)熔融切割法利用玻璃处在软化的温度下具有较好的塑性和延展性，用聚焦的CO2激光或者紫外激光照射到软化的玻璃表面，激光具有的较高的能量密度会导致玻璃融化，然后用气流吹走熔融的玻璃，产生沟槽，从而实现玻璃的熔融切割。

2)2)裂纹控制法这是一种常用的激光切割方法。

1、对玻璃表面进行激光加热，较高的能量会使该处的温度急剧升高，表面产生较的压应力，但该压应力不会使玻璃产生破裂；

2、对该区域进行急剧的冷却，一般采用冷却气体或者冷却液，急剧的降温会使玻璃表面产生较大的温度梯度和较大的拉应力，这个拉应力会使玻璃表面沿着预定划线的方向开始破裂，实现玻璃的切割。激光切割玻璃的原理和优势近年飞速发展，尤其在玻璃切割的应用上展现了非常优异的表现。其原理主要在于激光通过聚焦头聚焦获得具有高峰值功率密度的微米级光束，作用在玻璃材料上时，光束中心光强度比边缘低，使得材料中心折射率比边缘变化大，光束中心传播速度比边缘慢，光束出现非线性光学克尔效应来产生自聚焦（波前聚焦），继续提升功率密度，直到达到某个能量阈值，材料产生低密度等离子体，降低材料中心折射

率，实现光束散焦。在实际切割玻璃中，优化聚焦系统及焦距，可实现重复性聚焦 / 散焦过程，形成稳定穿孔。