

# 氛围灯导光光纤供应商 氛围灯导光光纤 九先塑胶柔性传输

产品名称	氛围灯导光光纤供应商 氛围灯导光光纤 九先塑胶柔性传输
公司名称	东莞市九先塑胶有限公司业务部
价格	面议
规格参数	
公司地址	广东省东莞市横沥镇村头民富东路6号
联系电话	15916790088 15916790088

## 产品详情

企业视频展播，请点击播放

视频作者：东莞市九先塑胶有限公司

### 氛围灯导光光纤的频带宽度

直至90年代早期，氛围灯导光光纤并不具有很高的频带宽度，并且也很少有关于氛围灯导光光纤实现的高比特率传输的案例。出现这种情况的原因是，没有很好的用于塑料光纤的激光二极管和光电探测器。

然而在1994年，日本电气公司报道说，他们在氛围灯导光光纤上成功地实现了2.5Gbps的数据传输。从那时起，更多人把兴趣集中在氛围灯导光光纤数据链路上。

从那以后，在低衰减的PF-聚合物渐变折射率塑料光纤上开发的进展很大程度上提高了位速度-距离产品。然后在1999年，贝尔实验室和Lucent在100米的PF-聚合物渐变折射率塑料光纤上，使用1300nm波长的光完成了11Gb/sec的冲击演示。这更加刺激了对更高频带宽度塑料光纤的开发。

限制多模光纤频带宽度的主要因素是模色散现象。已经通过优化折射率分布纤维芯区域解决了这个问题。对于塑料光纤来说，这种优化不仅降低了模色散，而且也降低了材料和折射率分布色散。

可以通过测量取决于聚合物折射率的波长，来估计塑料光缆的材料和折射率分布色散。应当注意的是，PF聚合物的材料色散要小于近红外区域的硅质色散。

有报道称，在长度为100米的距离上，基于PMMA的渐变折射率塑料光纤的大频带宽度大约在3Gbps。这在很大程度上受到了很大的材料色散的控制。

对于基于SiO<sub>2</sub>-GeO<sub>2</sub>的多模光纤来说，为了实现在100米到300米距离之上的几个十亿比特每秒的传输数据，有必要对规定的波长实施的折射率分布控制。这是因为频带宽度对波长的依赖性要比PF聚合物的波长依赖性大很多，而且已经很好的证明了这一点。

对于基于PF-聚合物的渐变折射率塑料光纤来说，使用狭窄谱线宽度的垂直腔表面发射激光器能够在很宽的波长范围（600nm到1600nm）内实现超过十亿比特的传输速度。这在以硅为基础的且比PF聚合物的材料色散更大的多模光纤上并不成立。

## 氛围灯导光光纤照明的发展

氛围灯导光光纤照明早在20世纪30年代就被人们所接受，但当时只是一种思维和实验。使用的光纤主要是集束玻璃光纤，由于成本高，无法达到实用阶段。

20世纪60年代，杜邦公司以聚甲酯(PMMA)为材料制备塑料光纤，但光纤损耗大，光纤照明无法实用化。

20世纪70年代末，随着各国学术界对塑料光纤的高度重视，日本一些大型企业和大学对低损耗塑料光纤的制备进行了大量研究。1980年，三菱丽阳以高纯度MMA单体聚合PMMA，将塑料光纤损耗降至200dB/km以下，成功实现工业化和商业化，真正将光纤装饰照明推向实用阶段。

## 如何制造渐变折射率PMMA氛围灯导光光纤？

在生产渐变折射率氛围灯导光光纤的方法当中，使用了MMA单体和提高折射率掺杂物的混合物，将其置于PMMA管道中并加热。MMA渗透内部管壁，生成一种膨胀的“凝胶”相，在其中形成了聚合物。较大的掺杂物分子有一部分从胶体相中被析出，并且当聚合向内部扩展时，掺杂物逐渐越来越集中在预成形的中心部。当预成形聚合时，掺杂物形成了具有渐变折射率的光纤芯，外层包覆的PMMA管道作为包层。

此类渐变折射率PMMA氛围灯导光光纤能够提供比较宽的频带宽度。但是和传统的阶跃折射率PMMA光纤一样，此类光纤仅于可见光波长。