

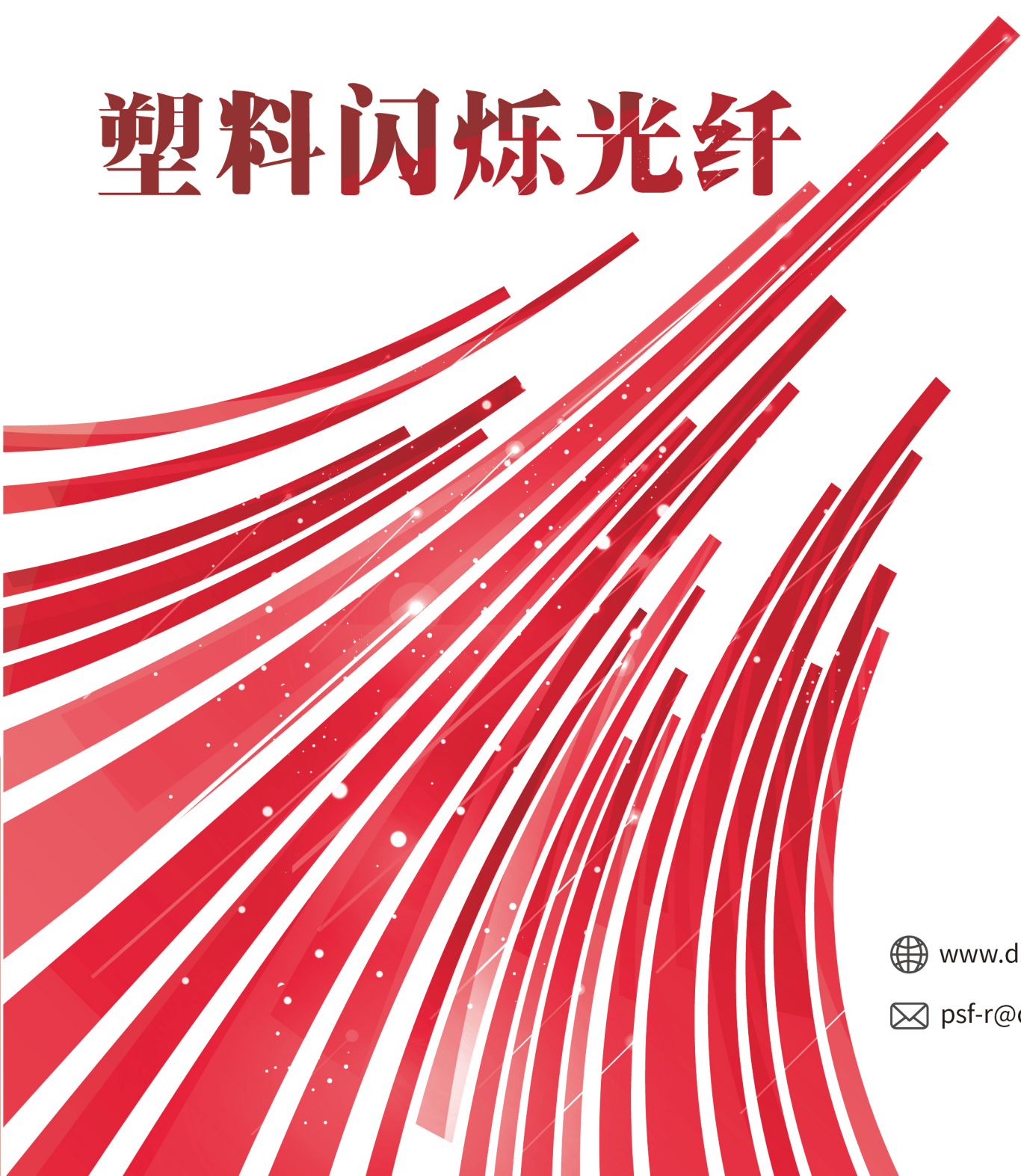


 江西大圣塑料光纤有限公司
JIANGXI DAISHENG POF CO., LTD



安徽大学
Anhui University

塑料闪烁光纤



 www.dspof.com

 psf-r@dspof.com

● 产品介绍

产品名称:闪烁光纤

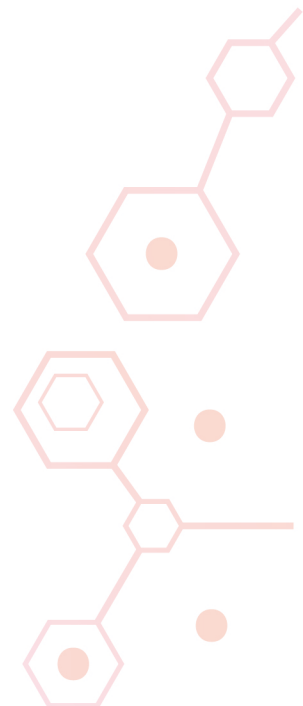
产品型号:PSF-R1000; ϕ 1.0mm

大圣塑料光纤有限公司和安徽大学技术团队联合开发出塑料闪烁光纤,实现国产替代。塑料闪烁光纤在高能物理、天体物理、医学、核保护和原子能等领域发挥着重要作用。该塑料闪烁光纤具有辐射稳定性好、发光强度高、损耗低、尺寸均匀、无自吸收等特点。

外观视图



发光视图

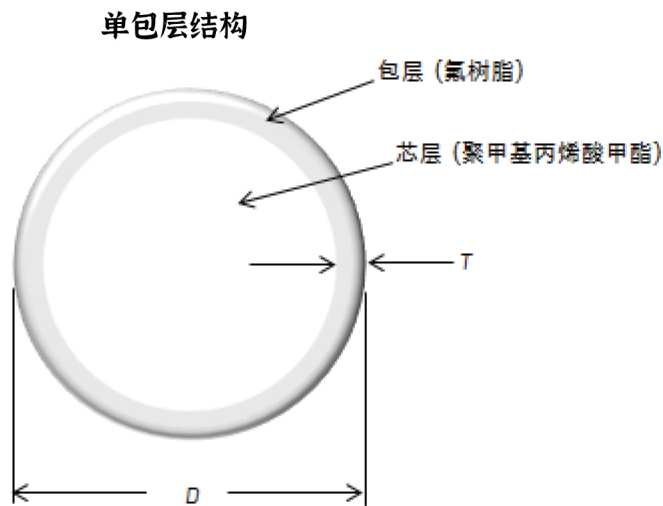


● 材料和结构

材料

| 材料 | | 折射率 | 密度(g/cm ³) |
|----|----------|------------|------------------------|
| 芯层 | 聚甲基丙烯酸甲酯 | $n_o=1.49$ | 1.19 |
| 包层 | 氟树脂 | $n_o=1.41$ | 1.76 |

横截面积&包层厚度

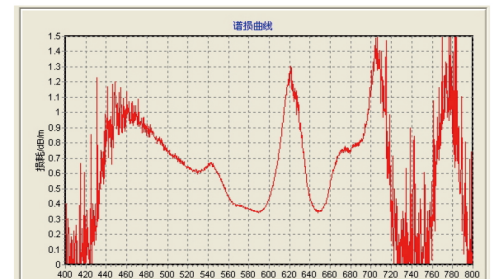


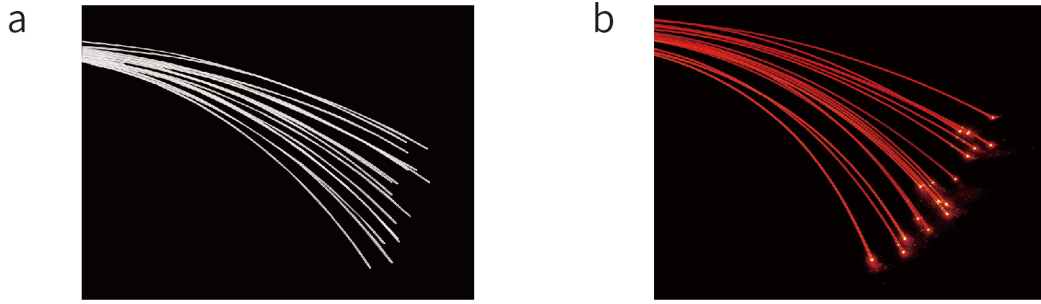
包层厚度: $T=2\% \times D$
 数值孔径: $NA=0.5$
 抓取效率: 3.1%

理论值

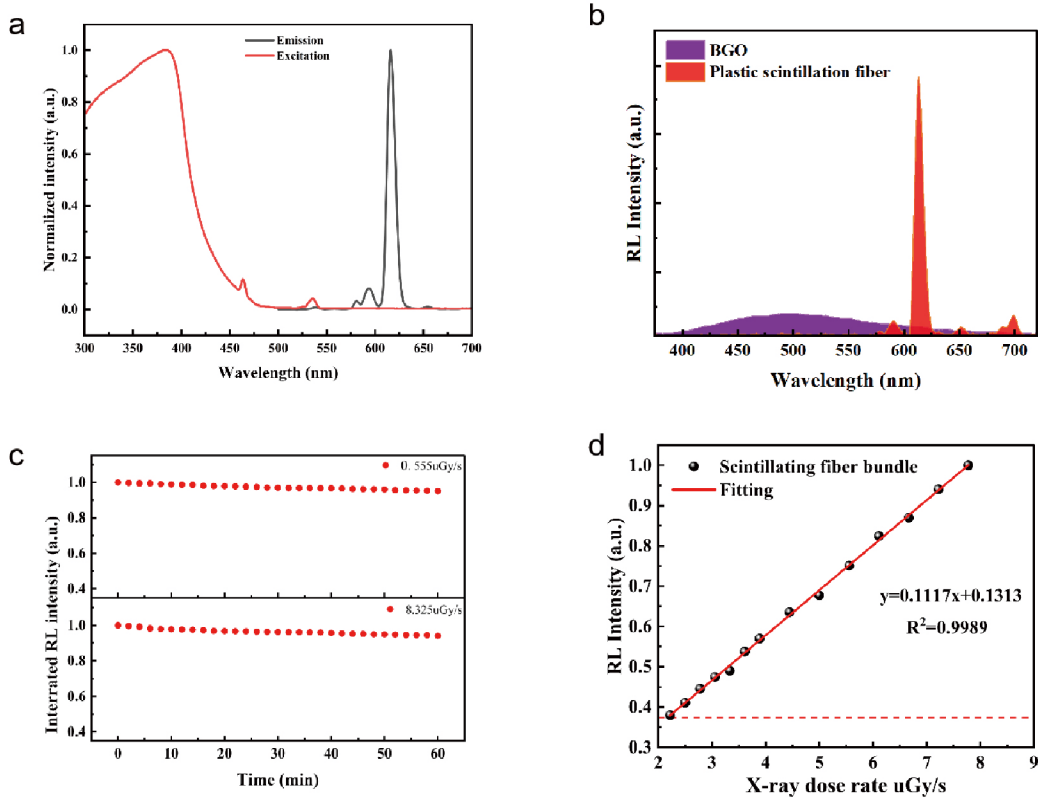
| 型号 | 发光谱 | | | 衰减时间[μs] | 光衰减 [dB/m] |
|-----------|-----|------|--------|-----------------|------------|
| | 颜色 | 光谱 | 峰值[nm] | | |
| PSF-R1000 | 红色 | 详见下图 | 612 | 550 | 0.6 |

PSF损耗谱图

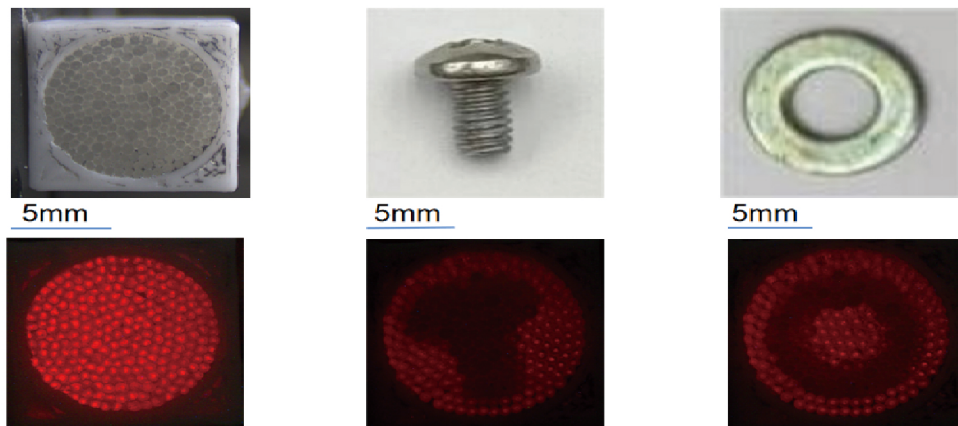




图a和图b分别为塑料闪烁光纤在自然光和紫外光下的实物图。



- (a) 为纤芯闪烁体材料的紫外吸收和发射光谱；
- (b) 塑料闪烁光纤纤芯材料与BGO晶体发光强度的比较；
- (c) 塑料闪烁光纤在 $0.555 \mu\text{Gy/s}$ 和 $8.325 \mu\text{Gy/s}$ 的X射线照射下, 1小时内的发光强度变化；
- (d) 塑料闪烁光纤的发光强度随X射线剂量的变化图。



闪烁光纤构成的光纤阵列的成像效果图