

徐嘉程<sup>1</sup>, 于飞<sup>1</sup>, 胡丽丽<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中国科学院上海光学精密机械研究所

## Abstract

应力型保偏光纤通过在光纤结构中引入不同热膨胀系数材料，造成纤芯受应力致光弹效应影响，进而实现纤芯折射率随波长和偏振态的分布，产生应力双折射。目前关于应力型保偏光纤的解析模型与数值仿真都与实际结果存在较大差距。本工作使用COMSOL® 软件，首次将热膨胀系数随温度的变化引入仿真研究，通过使用结构力学中的热应力多物理场接口，进行瞬态模拟，计算得光纤应力双折射分布。本研究探索并分析了不同热膨胀系数-温度曲线和不同温度历史对应力场及双折射的影响。对进一步改进应力型保偏光纤设计和制备工艺具有一定指导意义。

## Figures used in the abstract

---

Figure 1: 设定了几条热膨胀曲线，分别得到纤芯中心附近二维截线上的双折射值。