CO2激光曝光法制备长周期光纤光栅

CO2激光曝光法是实验室比较常用的长周期光纤光栅制备方法，主要是利用CO2激光脉冲周期性加热光纤，使光纤残余应力释放或者结构变化从而引起折射率周期性调制。该方法无需光纤具有光敏性或其他载氢增敏处理，制备效率高、灵活性好，适用性强，可直接在任意类型光纤上制备光纤光栅，而且可通过软件控制灵活改变光栅周期以及制作各种特殊结构光栅。

目前实验室搭建了一套改进的CO2激光二维扫描制备长周期光纤光栅系统，激光功率稳定性为，光斑大小为40um，重复定位精度为80nm，具有稳定性强、重复性好、精度高等优点，通过周期性应力释放、周期性刻槽、周期性拉锥以及周期性膨胀等方法，在单模光纤、细芯光纤、光子晶体光纤、光子带隙光纤等不同类型光纤上成功制备了高质量的长周期光纤光栅。