团队介绍

江苏师范大学红外玻璃与光纤团队

江苏师范大学红外玻璃与光纤团队组建于2013年,团队现有成员17人,其中教授2人,副教授2人,讲师1人,实验员2人,研究生10人。团队依托江苏省先进激光材料与器件重点实验室、江苏高校光学工程优势学科、江苏省先进激光技术与新兴产业协同创新中心等研究平台,重点面向国防建设和红外市场需求,开展红外玻璃与光纤器件及其光学应用研究。

近年来,团队攻克了大尺寸低成本红外硫系玻璃的生产技术,显著提高了玻璃的纯度、光学均匀性和批次稳定性,产品优良率达到95%以上;开发了硫系玻璃的精细提纯技术,制备出最低传输损耗约0.2 dB/m的硫系玻璃光纤,光纤具有优异的机械性能和耐水耐酸性能,芯径200 μm的光纤可传输50 W以上平均功率的中红外连续激光;研制了Nx1中波和长波红外硫系光纤合束器,合束效率可达90%以上;开发了高性能红外硫系光纤传像束制备技术,单丝截面可为圆形或方形,最高单丝数量>100万,最小单丝直径<15 μm,最高分辨率>40 lp/mm,最高填充系数>64%,已向用户交付了包含116万根直径30 μm单丝的红外硫系光纤传像束;此外,团队还在红外硫系玻璃异型芯光纤、中空多芯光纤、光子晶体光纤、空心反谐振光纤的制备及应用等方面开展了研究,形成了鲜明的研究特色。团队承担国防科工局配套项目、军委后勤保障部重点项目、国家自然科学基金等国家级科研项目10余项,发表高水平学术论文40余篇,获授权发明专利20余项。硫系玻璃生产技术、硫系光纤和光纤传像束生产技术已实现成果转化,自主研制的红外玻璃与光纤器件已被国内外多家单位使用。2018年,高性能红外硫系玻璃与光纤的研制与应用成果作为优秀案例入选《江苏高校优势学科二期项目案例选编》。

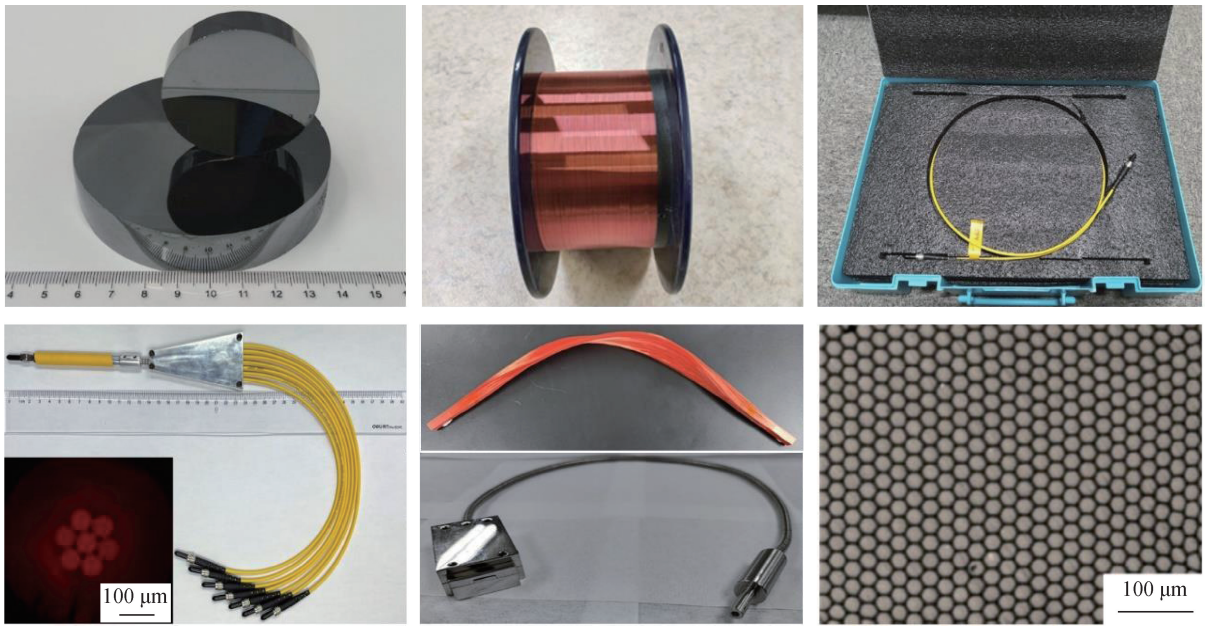

图1 团队研制的红外硫系玻璃、光纤、光纤跳线、光纤合束器和光纤传像束

(杨安平 供稿)