

太原理工大学科技成果信息表

科技成果名称	基于混沌激光探测的分布式光纤传感技术				
项目负责人	张明江	联系电话	6018740	E-mail	zhangmingjiang@tuyt.edu.cn
<p>成果介绍：</p> <p>基于混沌激光探测的分布式光纤传感技术是利用混沌激光作为传感探测信号，并结合混沌相关法定位技术和光纤布里渊频移-温度/应变线性效应，实现对传感光纤沿线温度/应变的连续远程测量。本成果作为分布式光纤传感领域的一项新型技术，解决了传统分布式光纤传感技术利用脉冲光或连续光作为探测信号，而面临的空间分辨率和传感距离之间矛盾的问题。本项技术成果主要包括以下方面的研究内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 宽带、大幅混沌激光探测信号的产生； 2) 混沌激光在光纤中的布里渊散射特性； 3) 利用混沌相关法实现温度/应变的定位技术； 4) 改善传感系统性噪比的算法研究； <p>目前，本成果技术已经获得了空间分辨率为 3.92cm、传感距离约为 1km 的温度测量结果。通过进一步改善传感系统的性噪比，有望实现对温度/应变的空间分辨率为 mm 量级、传感距离为 10km 以上量级的连续远程测量。</p>					
应用领域	可广泛应用于土木工程、航空航天、石油、煤层气、电力等领域。				
知识产权	专利五项：ZL201310045097.3，201610305960.8，201610306001.8，201510531253.6，201510531180.0，发表论文数十篇。				

科技成果持有人简介：

张明江，副教授，博士，山西省“131”领军人才工程中青年拔尖创新人才、山西省高校优秀青年学术带头人、山西省中青年拔尖创新人才，青年三晋学者，全国优秀博士学位论文提名论文。主持国家自然科学基金重大科研仪器研制项目等科研项目 10 余项。发表论文 50 多篇，其中 SCI 收录 30 多篇。国家发明专利授权 5 项、公开 6 项。获山西省技术发明二等奖 2 项，山西省自然科学二等奖 2 项。

单位：太原理工大学科技处

部门：产学研办公室

联系人：祁星耀 杨建伟 李飞

邮箱：88285058@qq.com

电话：6018740