



深圳大学
SHENZHEN UNIVERSITY



光电工程学院王义平教授团队在基于气泡的高灵敏度光纤应变传感器研究方面取得重要进展

光电工程学院 2015-1-14 8:29:00

近日，光电工程学院王义平教授团队在高灵敏度应变传感器的制备及应变传感领域取得了重要进展，2015年01月05日在Nature出版集团期刊SCIENTIFIC REPORTS（影响因子：5.078）上发表了题为《High-sensitivity strain sensor based on in-fiber rectangular air bubble》的学术论文（SCIENTIFIC REPORTS | 5 : 7624 | DOI: 10.1038/srep07624）。深圳大学是独立完成单位，在读博士生刘申为第一作者，在读硕士生杨凯明为同等贡献作者，王义平教授为通讯作者。

近年来，高灵敏度光纤应变传感器在结构健康监测等领域有着广泛应用，并备受国际同行关注。王义平教授课题组在国际上首次提出了一种新型的基于光纤气泡的高灵敏度应变传感器的制作技术，巧妙地利用改进的电弧放电熔接技术在普通单模光纤内制作出“球形气泡”，并通过重复放电把其整形为“矩形气泡”，从而将应变灵敏度提高一个数量级，高达43.0 pm/ μ m。这是目前基于光纤气泡结构的应变传感器所能达到的最高应变灵敏度。论文还详细分析了该传感器的力学特性和应变检测机理，理论计算与实验结果完美吻合。该新型应变传感器具有独特的力学性能，有望在工程结构的应变、振动、微位移等检测领域获得广泛应用。

该研究成果链接：<http://www.nature.com/srep/2015/150105/srep07624/full/srep07624.html>
该研究得到了国家杰出青年科学基金（项目号：61425007）、国家自然科学基金面上项目（项目号：11174064, 61377090）、国家自然科学基金青年项目（项目号：61308027）、深圳市科创委项目（项目号：KQCX20120815161444632, JCYJ20130329140017262, KC2014ZDJ0008A）、深圳市南山区科创委项目（项目号：ZDSYS20140430164957664）和广东省珠江学者专项支持项目等资助。

(更新于2015-1-14 8:29:00)