

温度自补偿型光纤光栅应变传感器产品介绍



深圳市简测科技有限公司

2014 年 3 月

1. 前言

光栅光纤传感器凭借自身抗电磁干扰、电绝缘性能好、耐腐蚀、体积小、传输损耗小、传输容量大、测量范围广等优点在结构健康监测中得到广泛应用。当前，光纤传感器技术发展日趋成熟，应用领域广泛，在各领域中的应用很多展现出蓬勃发展的态势，极有可能替代传统的传感器。

在光纤传感方面，光纤光栅技术又为光纤传感技术的发展开拓了新的领域，基于光纤光栅位移等)，光纤光栅传感器质量轻、体积小、灵敏度高、耐腐蚀、抗电磁干扰，具有良好的长期稳定性和耐久性。正是由于光纤光栅传感器具有上述优点，因此在钢结构监测中应用了自主开发的光纤光栅应变、温度、位移、加速度、压力、索力传感器。

温度自补偿型光纤光栅应变传感器

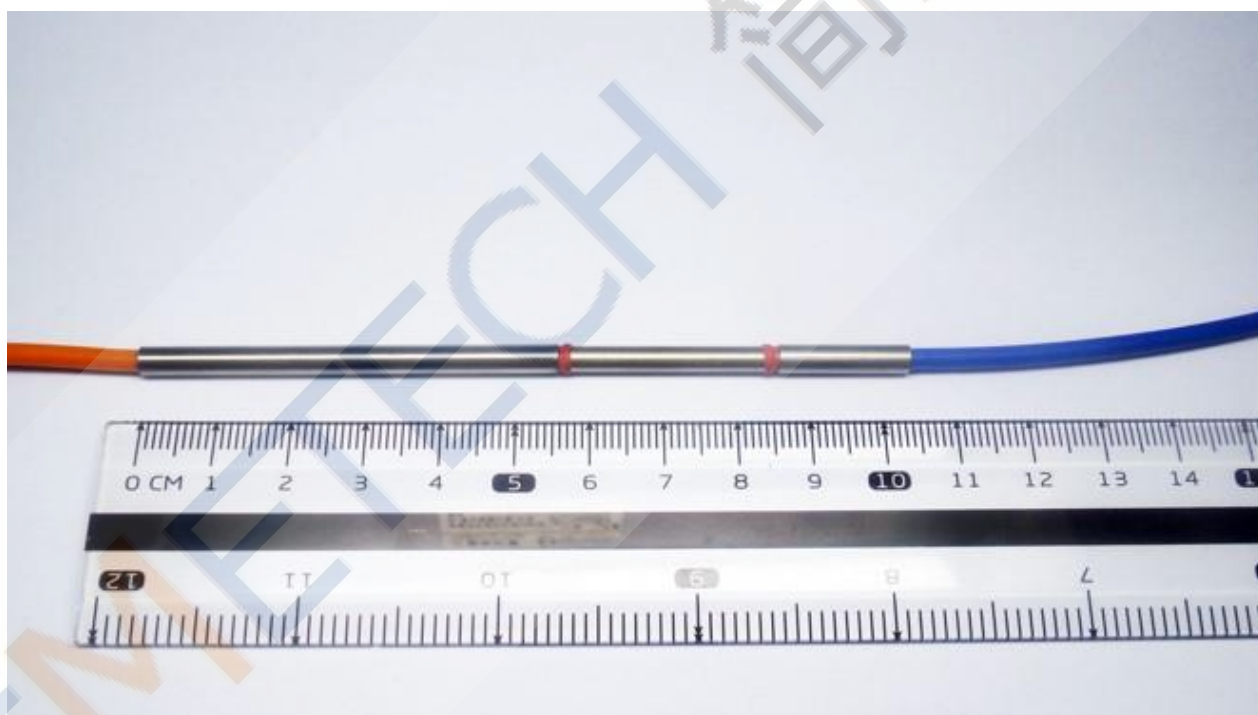
1 温度自补偿型光纤光栅应变传感器简介

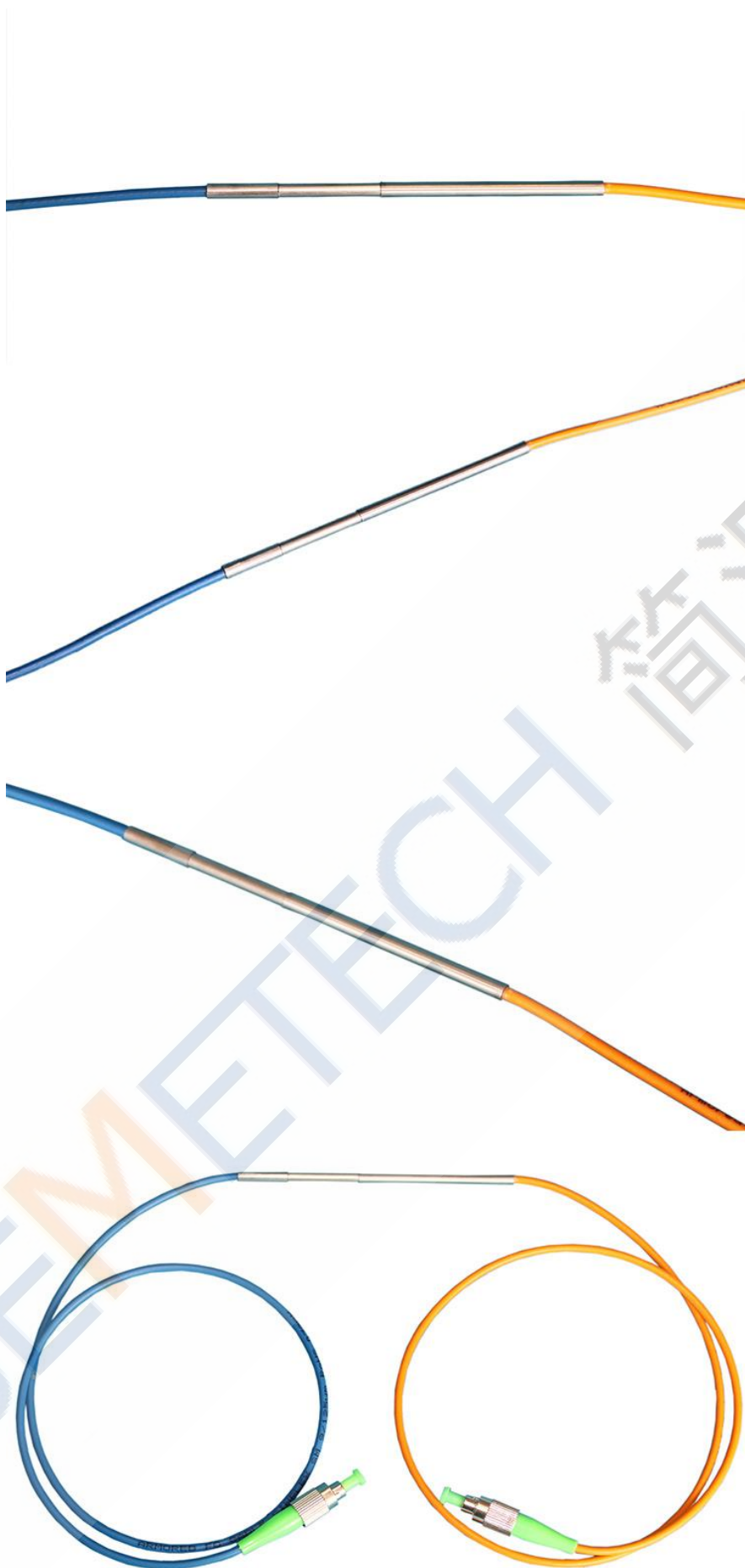
JEMETECH 简测科技



本产品基于一种光纤光栅应变增/减灵敏度的封装机制，采用独特封装工艺将光纤光栅温度传感器与应变传感器巧妙的结合在一根传感器封装体内，有效的消除了温度场不均匀造成的温度补偿误差；同时，无需改变封装工艺，仅仅通过调节夹持部件距离，即可灵活改变应变传感器的应变灵敏度系数；同时兼有细径管保护式和夹持式的优点，既可以直接埋入结构中也可以通过辅助构件构成夹持式传感器。

2 温度自补偿型光纤光栅应变传感器外观图片





3. Application 应用范围：

- 海洋工程、土木工程中的钢结构表面长期应变测量
- 土木水利工程中的混凝土结构内部及表面长期应变测量
- 航天航空工程中的大体积复合材料内部长期应变测量

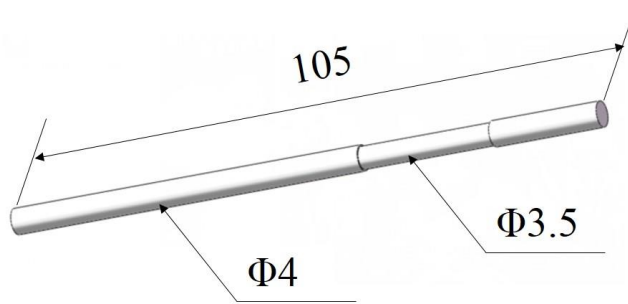
4. Features 特点：

1. 具备温度自补偿功能；
2. 具备增敏或减敏工作机制，可定制灵敏度；
3. 可根据工程需求灵活定制量程、分辨率和规格尺寸；
4. 用于工程结构表面安装时可重复利用；
5. 通过传感器支座可焊接或胶粘接在工程结构表面；
6. 可根据工程需求灵活定制不同形状的传感器支座；

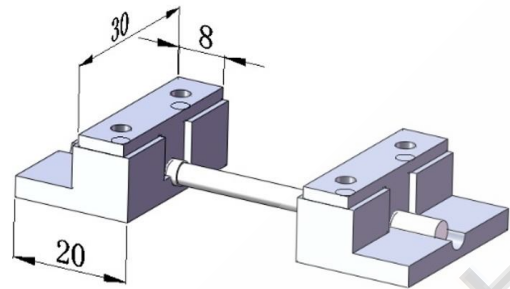
5、参数指标：

温度自补偿型光纤光栅应变传感器	
量程	$\pm 2000 \mu\epsilon$
分辨率	$1 \mu\epsilon$ (可定制)
波长范围	1510~1590nm
工作温度范围	-30~120°C
重量	6.1 克
规格尺寸	外径 4mm，测量标距 30mm (可定制)
尾纤规格	聚合物软管或铠装管($\Phi 3\text{mm}$)
连接方式	熔接或 FC/APC 连接头
安装方式	焊接、胶粘接、直接埋入

6、尺寸工艺图：



光纤光栅应变传感器



传感器安装支座

7、传感器标定图

