

光纤光栅微型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。

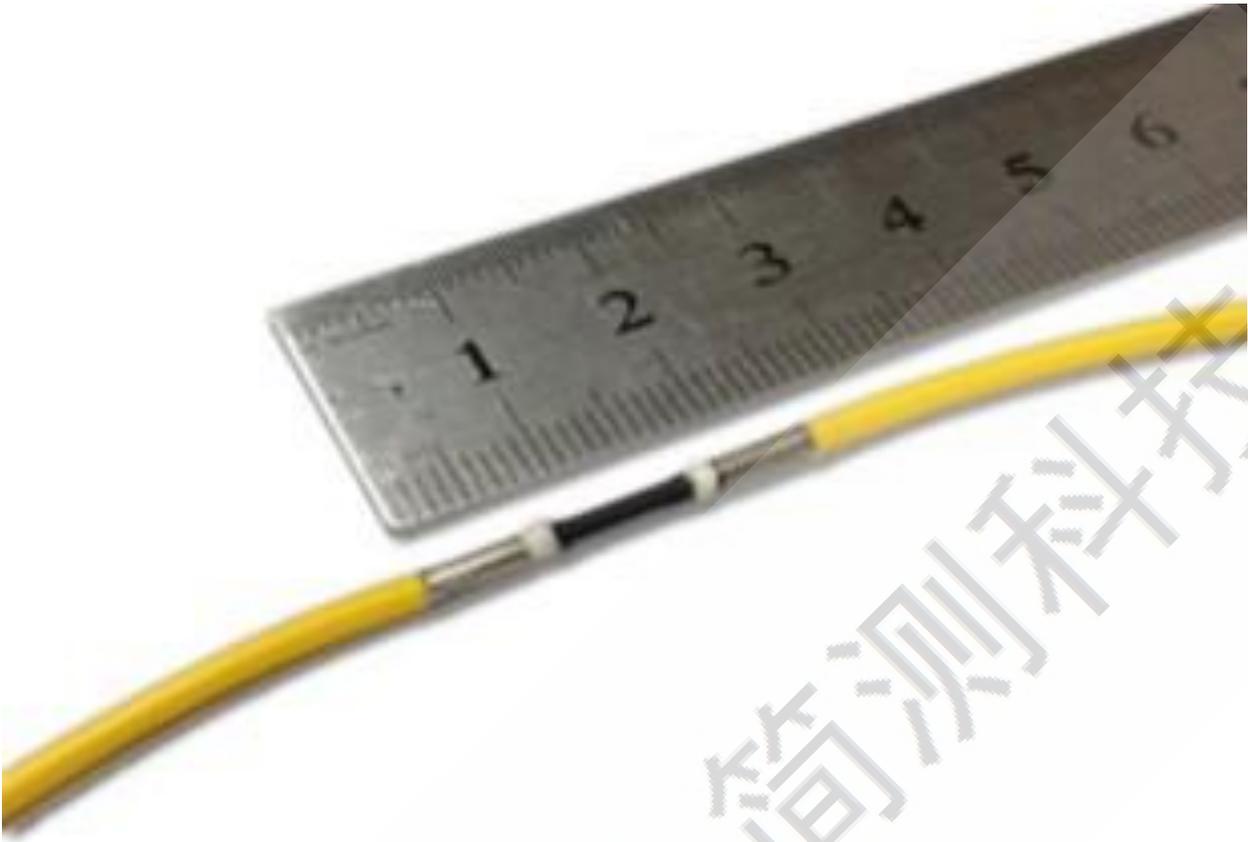
光纤光栅微型应变传感器

1 微型光纤光栅应变传感器简介



微型光纤光栅应变传感器兼有细径管保护式和夹持式的优点，直径最小可达 1mm，既可以埋入结构中也可以通过辅助构件安装于结构表面。该传感器基于应变增敏/减敏封装机制，通过调节封装工艺中的参数，可以灵活改变传感器的应变灵敏度系数。是目前国内尺寸最小的光纤光栅应变传感器。

2 微型光纤光栅应变传感器外观图片





3. Application 应用范围：

- 基于光纤光栅技术的位移、力、压力、加速度等传感器的核心封装元件。
- 适合于微小标距的应变测量，可应用于土木水利工程、海洋工程、航天航空、汽车、复合材料等领域的原型及模型试验。

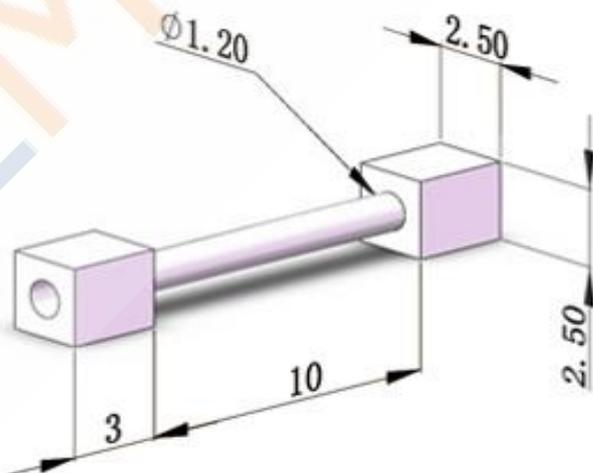
4. Features 特点：

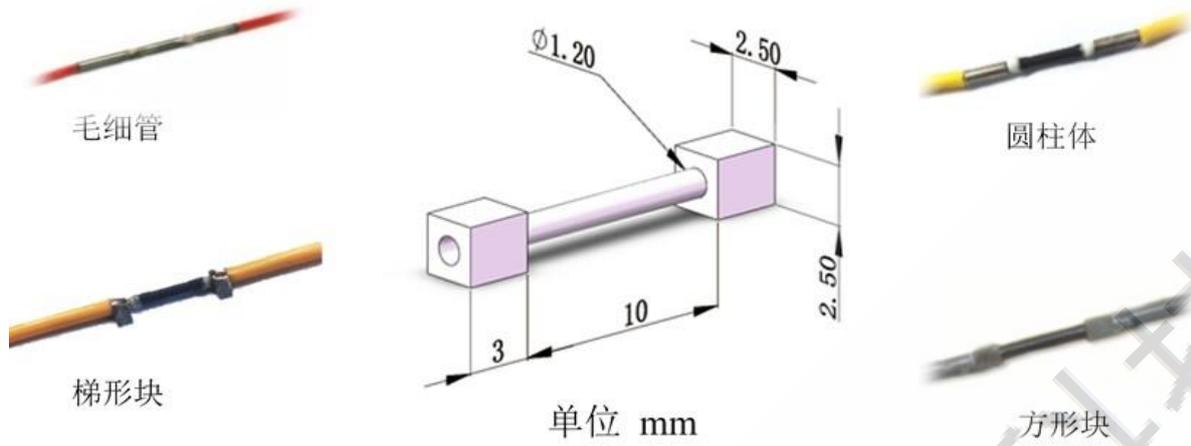
1. 具备增敏或减敏工作机制，可定制灵敏度；
2. 可灵活定制量程、分辨率和规格尺寸；
3. 可重复利用；
4. 可灵活定制不同形状的传感器支座：（埋入式、夹持式、表面粘贴式）
5. 采用独特工艺降低尺寸，易于工程安装，大大提高测量精度。

5、参数指标：

微型光纤光栅应变传感器	
量程	±1500 $\mu\epsilon$ (可定制)
分辨率	0.5 $\mu\epsilon$ (可定制)
波长范围	1510~1590nm
工作温度范围	-30~120°C
重量	0.48 克
规格尺寸	外径 1.5mm，测量标距 10mm (可定制)
尾纤	聚合物软管(Φ 0.9mm 和 Φ 2mm 可选)
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：





7、传感器标定图

