

## 结构健康监测系统



光纤传感技术解决了传统传感器不适用长期结构健康监测的不足。结构健康监测能协助设计者降低建筑成本并提高建筑使用率。通过省略不必要的例行维护，建筑业主可以降低使用成本，提高使用率和延长建筑寿命。目前越来越多的大型项目装备结构健康监测系统。

它最突出的优势为：

- 适用于长达 25 年的长期监测，可监测施工过程并整个建筑寿命
- 无需校对
- 一根光纤可串联多个传感器，容易组网，安装简单，费用低。
- 使用光信号，不受电磁干扰，无电火花
- 光纤距离可以数十公里长，长度和传号不受限制
- 传感器长度可达数米，适用于测试建筑整体变形
- 传感器适用于静载和动载测试

结构健康监测系统包括传感器和数据解调器：



50~6000 Hz 解调器



工地现场用解调器



光纤裸栅



表面粘接传感器



长测距埋入式传感器



短测距埋入式传感器



钢索传感器



墙板传感器



分布式温度和应变传感器

应用范围：



桥梁



高楼



隧道



大坝



钻油平台



钢结构



航空,军事



能源

系统技术指标：

	典型	高性能
应变范围	±2,000 $\mu$ strain	±20,000 $\mu$ strain
分辨率	1 $\mu$ strain	0.2 $\mu$ strain
工作温度	0~50°C	600°C
测试频率	1 Hz	6000 Hz
电源	电池 / 交流电	

新加坡富士达公司产品和服务介绍：

新加坡富士达是一间新加坡政府投资的高科技公司。该公司专业从事四方面的产品和施工监测服务：

1. 利用光纤传感技术的结构健康监测服务
  - 设计, 制造, 供应, 安装, 操作和报告一体化的结构健康监测服务
    - 光纤光栅系统
2. 分布式温度和应力传感系统
3. 大型土木工程的仪器应用和实时和全球网络监测
4. 碳纤维复合材料结构补强