

# DS系列螺栓预紧力采集器

DS 系列螺栓预紧力采集器是专为工业设备关键螺栓的健康状态监测应用而设计的工业级数据采集设备，具有抗干扰、高精度、坚固耐用等特点，适合在恶劣工业环境中长期部署。

DS140 支持连接 4 个超声波探头，DS180 支持连接多达 8 个探头，适配不同密度的螺栓监测需求。探头采用超薄型设计，安装便捷，适用于风电地脚锚栓、塔筒螺栓、叶根螺栓、水轮机紧固螺栓、钢结构桥梁等多种关键螺栓应用场景。

设备基于高精度超声波测量技术，能够准确采集螺栓内部超声回波时间，用于计算轴向应力（预紧力）。每个探头还集成温度采集功能，结合温度补偿算法，即使在复杂温度环境下也能保持测量结果的稳定性与可靠性。

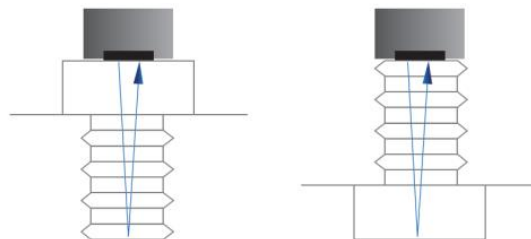
采集器可通过网络或 RS-485 接口将数据实时上传至远程监控平台，用户可远程查看螺栓的预紧力状态，接收松动、疲劳、断裂等预警信息，持续跟踪螺栓健康变化，保障结构安全运行，有效预防非计划停机，降低运维时间与成本。



## 特点与优势

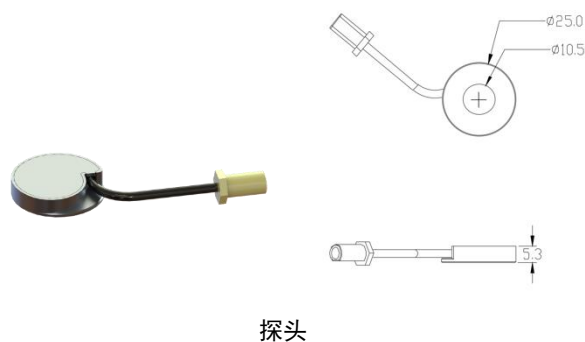
- 非侵入式 → 不破坏螺栓原有结构和强度。
- 精准测量 → 抗干扰、精度高，预紧力精度可达±1.5%。
- 便捷安装 → 探头体积小、重量轻，可通过粘接和磁吸方式固定探头。
- 坚固耐用 → 防水、防尘、防震、耐腐蚀，适用于恶劣的工业环境。
- 远程监控 → 可随时随地获取数据，实现自动报警，长期无需维护。
- 手机直连 → 支持蓝牙 5.0 技术，可直接连接手机 APP 进行设备点检。

传感器采用非侵入式安装方式，固定于螺栓一端，通过发射超声波信号至螺栓内部。当信号传播至另一端或断裂面后反射返回，传感器接收并进行处理。结合先进的信号处理技术与温度补偿算法，传感器可精确计算螺栓的预紧力，并据此判断其松动、疲劳或断裂等状态，实现对螺栓健康状况的全面评估。



## 技术规格

产品型号	DS140	DS180
通道数量	4	8
预紧力测量精度	1.5%	
适用范围	螺纹端安装：M30 及以上 六角头安装：M20 及以上 螺栓总长度：200-6000 mm	
温度测量量程	-40~85℃	
温度测量精度	±1℃	
数据采样率	最高 1Hz，可配	
通信	100M 以太网；RS-485（可选）	
传输协议	TCP/IP、DHCP、NTP、MQTT、HTTP、Modbus RTU、Modbus TCP	
电源	12-24VDC；5W	
接口	以太网：4pin-M12；串行：RS-485（可选）	
开关	电源开关	
指示灯	长亮、闪亮、长灭	
探头尺寸	见下图	
探头导线长度	最长 8 米	
主机尺寸	158mm x 104mm x 59mm (L x W x H)，见下图	
主机重量	800g	
工作温度	-40~85℃	
工作湿度	10%~90% RH	
外壳材料	铝合金金属	
防护等级	IP67	
安装方式	探头：粘接；主机：螺栓支架，磁吸	



### 安装方式

