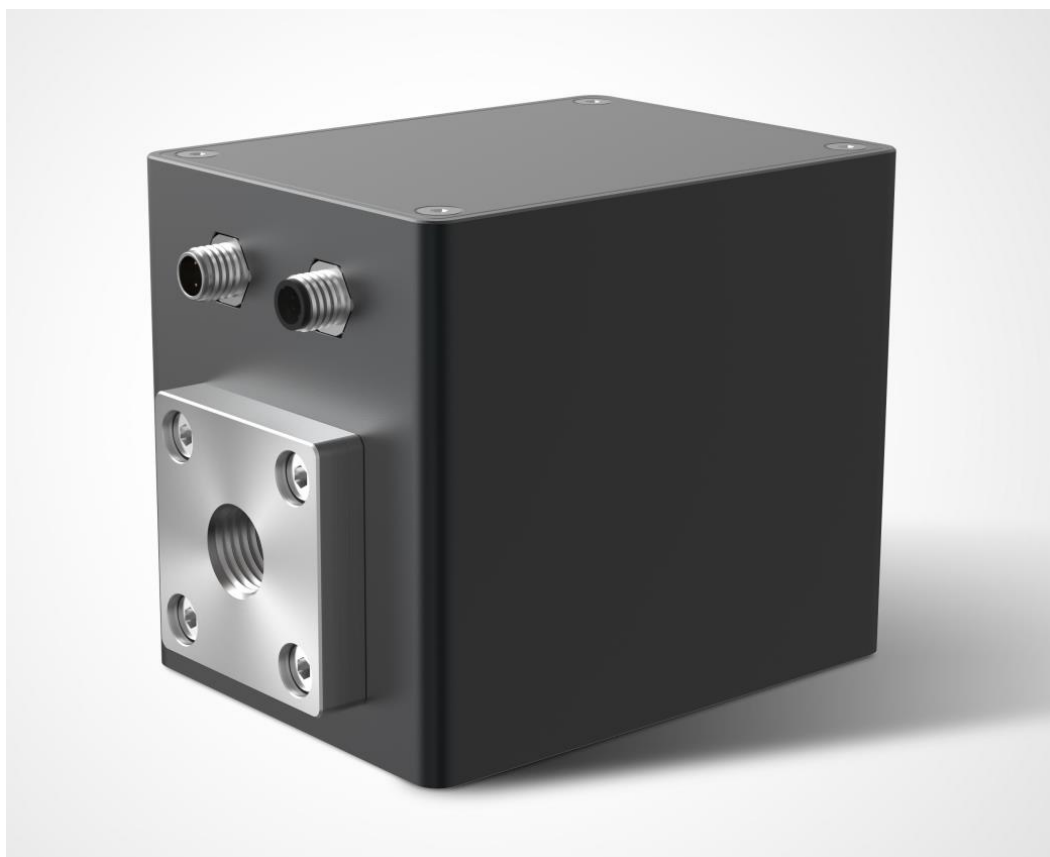




LWTX-4503 系列

金属磨粒传感器 V2.1



高速、精准、坚固

产品简介

LWTX-4503是一款实时检测润滑油中金属性铁磁与非铁磁磨损颗粒的智能型传感器。该产品采用当今世界先进的多线圈电磁感应原理，依托高可靠性、高灵敏度数据采样处理模组，可同时对磨粒属性、大小、分布、数量、浓度、质量、流速和温度等全方位监测，对大型工业设备润滑磨损状态进行实时监控。

LWTX-4503功能极为强大，可以提供以下数据供用户评估：

- | | | |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| ◆ Fe 铁磁性金属磨粒最小识别下限：40um | Fe 尺寸带 | NFe 尺寸带 |
| ◆ NFe 非铁磁性金属磨粒最小识别下限：150um | 40 ~ 99μm | 150 ~ 199μm |
| ◆ Fe & NFe 分别各五至八档且可自定义上下限的尺寸带 | 100 ~ 199μm | 200 ~ 299μm |
| ◆ Fe & NFe 各尺寸带的颗粒数（不断累积） | 200 ~ 299μm | 300 ~ 399μm |
| ◆ Fe & NFe 总颗粒数（不断累积） | 300 ~ 399μm | 400 ~ 499μm |
| ◆ Fe & NFe 每分钟浓度 ppm（mg/L） | ≥ 400μm | ≥ 500μm |
| ◆ Fe & NFe 每小时质量（ug/h） | | |
| ◆ 润滑油流速（m/s） | | |
| ◆ 传感器内部温度（℃） | | |
| ◆ 总运行时间（秒） | | |

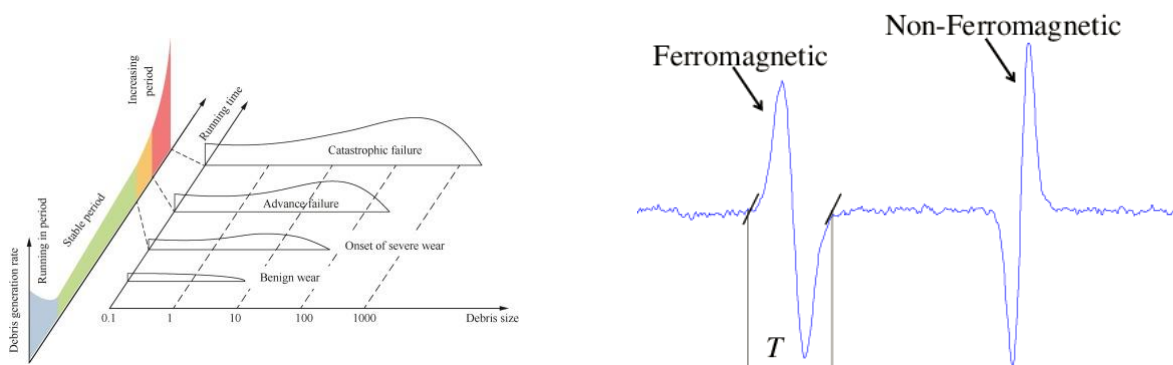
通过连续监测磨损碎片的产生，并准确地分析以上各尺寸带磨损颗粒数量的增加、单位时间浓度和质量的变化，可以清晰和准确的掌握设备磨损状态。

LWTX-4503可以提醒用户在设备最早期的失效与故障，与传统的维护检测时间表相比，可以采取更低成本的保养措施。

测量原理

LWTX-4503内置了两组高性能反向绕制的激励线圈及两组高性能感应线圈。激励和感应线圈均工作在谐振状态。当有金属磨粒通过管路时，激励线圈的磁通变化由感应线圈接收，经高灵敏度采样单元、带通滤波单元、相位及幅值比较单元、信号放大单元、低通滤波单元和信号提取单元等完成对金属磨粒信号的实时捕捉和上报工作。

LWTX-4503实现了对 40um 铁颗粒（Fe）和 150um 非铁颗粒（NFe）的检测能力。



重要特点

- Fe 40μm、NFe 150μm 有效识别
- 十六个可编辑尺寸带
- 磨粒浓度 ppm/质量输出
- 流速、温度和运行时间数据输出
- 异常磨损检测，保障贵重资产
- 测量不受外部金属和磁场干扰
- 测量不受油中气泡和水分影响
- 快速响应，数据持续累积
- 优良的耐化学腐蚀和耐压特性
- 无活动件和消耗件，十年设计寿命
- 2.5kV 隔离型 RS485 通讯

应用场合

- 风力、火力、水力发电行业
- 大型工程机械设备
- 交通运输车辆
- 航空，航海，铁路等交通运输行业
- 钻井平台等海洋工程
- 燃油存储与运输环节
- 精炼、石油行业
- 海水处理与检测设备
- 油处理设备
- 化学实验分析
- 生产过程品质管理
- 油处理及过滤系统
- 涂料、油墨及印刷行业
- 医用设备

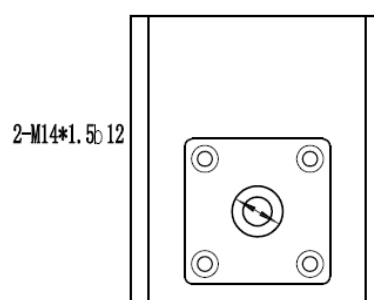
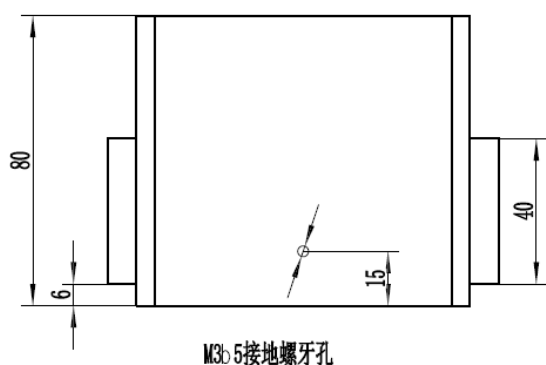
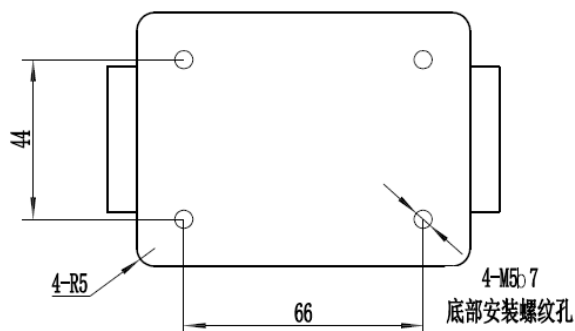
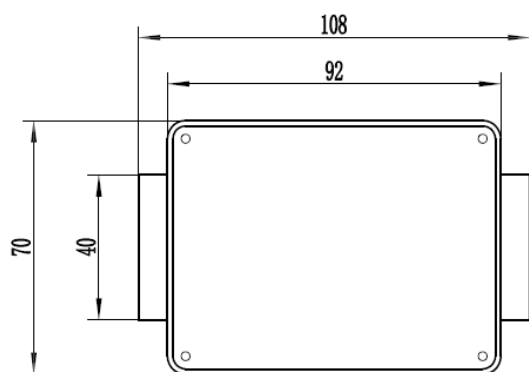


技术参数

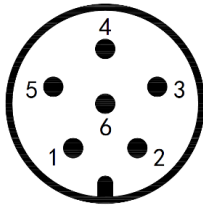
检测能力	铁磁性磨粒 Fe	> 40μm (ESD)	五~八档
	非铁磁性磨粒 NFe	> 150μm (ESD)	五~八档
统计周期	启动自检 30 秒(首次)，数据持续累积		
颗粒数	Max 100 颗/秒		
容许流量	0.2 ... 8.9 L/min (0.15 ... 2.9m/s)		
管路规格	Φ8mm		
数字输出	RS485 MODBUS RTU，隔离电压 2.5kv		
工作电源	DC 12~30V±10%，< 200mA		

探头耐压	20bar Max
适用流体	润滑油和液压油(合成和矿物质基底)等
流体温度	-20 ... 80 °C
环境温度	-20 ... 85 °C
外壳材质	316 不锈钢, T6061 阳极氧化铝
结构尺寸	108×70×80 mm (长×宽×高)
螺纹接口	M14*1.5 (可定制)
重 量	<1.0 kg
防护等级	IP65
连接电缆	2 米 M8-- 6 芯 直头
电磁兼容	EN 61326-1 EN 61326-2-3 ICES-003 B 级
防爆认证	Ex ib IIC T4 Gb (可选)

结构尺寸 (mm)



接口定义(M8-6 芯公端)



2)	+24V DC	红色
4)	GND	黑色
1)	RS485+/A	白色
3)	RS485-/B	绿色