

彩色触屏控制系统及软件——所有参数一目了然



### 水饱和度检测

相对湿度，以  
%形式显示。  
结果帮助用户判断：  
正在使用的油液水分是否超标，是否需要过滤或更换。



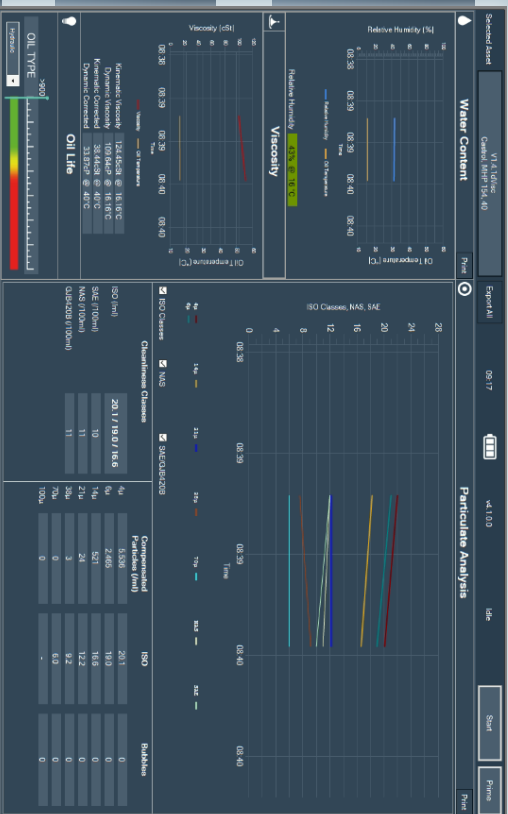
### 粘度检测

运动粘度和动力粘度  
值@当前温度；  
运动粘度和动力粘度  
值（计算）@40°C。



### 油液寿命评估

内置200多种常用润滑油定基分析算法库，全面监测油液的老化状态，科学预估油液的使用寿命，帮助用户判断油液是否需要更换。



### 颗粒计数和智能预警

**颗粒计数:** 按照ISO4406标准，直接测定油液污染等级，提供6, 14, 21, 38, 70 & >100微米的固体颗粒计数，并可智能识别油样中的水珠及气泡，减小其对结果的影响。此结果帮助用户了解油液受固体颗粒污染的程度，以及油液是否需要过滤或换油。

**智能预警:** 自动识别油样中20微米以上疲劳磨损颗粒、切削磨损颗粒、滑动磨损颗粒计数的数量，此结果有助于客户了解设备磨损的原因及严重程度。

## Paricle Pal Pro+ Viscosity 便携式油液监测系统 - 技术参数

产品应用	适用于矿物、合成齿轮箱油、液压油、透平机油、压缩机油等(最高2,400 cSt)
检测内容	<p><b>颗粒分析:</b> ISO 4406, SAE AS-4059 &amp; NAS 1638. 检测出污染度等级</p> <p><b>磨损分析:</b> 切削、疲劳、滑动磨损及纤维自动分类及计数。</p> <p><b>油液寿命:</b> 剩余油液寿命。</p> <p><b>水污染:</b> 相对湿度 (RH) 或水饱和度 %。</p> <p><b>粘度:</b> 当前温度和40°C下运动粘度和动力粘度</p> <p>重复性: 0.3% 检测结果 粘度重复性: 1% 检测结果或 +/- 0.1cP</p>
工作模式	在线检测 (高压进样装置可选) 离线检测 (取样品进样)
数据	可以以 CSV或 PDF格式导出数据

孚茂科技 (北京) 有限公司  
北京市丰台区丰管路16  
号9号楼2层2029  
100071  
电话: 010-8102-8185  
sales@fui-master.com  
www.fuid-master.com



**FT**  
Filtertechnik

## 现场——油液监测系统

**Paricle Pal Pro+ Viscosity** 现场油液监测系统创新性的将油液老化、油液污染度、水分、粘度、设备磨损类型及数量集成在一台设备上。一次进样，可以同时得到设备磨损信息（切削、疲劳、滑动磨损颗粒数量）、油液污染信息（颗粒计数及水饱和度）和油液老化信息（油液寿命及粘度），实现对设备磨损状态和润滑状态的全面监测，帮助企业提高设备的可靠性及降低运行维护成本。

预防性维护

油液清洁度、设备磨损、油液寿命、粘度、水分

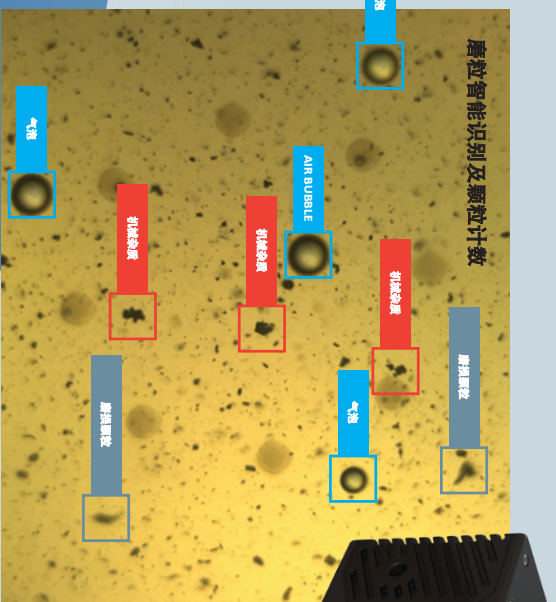


# 综合、立体油液监测系统

发现设备磨损的原因和程度

——数字成像智能铁谱技术

开创性“数字成像智能铁谱技术”，可直接识别被测油样中的固体颗粒及其几何轮廓特征，基于其特有的磨粒智能识别算法，不仅按照ISO4406及NAS1638等污染度评价标准自动计算油液污染等级，还能有效识别油样中的纤维、水滴和气泡，提高污染等级判定的精度，而且对磨粒进行自动分类，从而高效判别设备的润滑污染状态及其磨损状态（包含磨损原因分析及磨损程度判定。）



上图为例物理尺寸为4\*3mm的样品窗拍照图片



**颗粒计数——油液固体污染**  
采用直接成像原理，直接给出ISO 4406 清洁代码，4, 6, 14, 21, 36, 70 & >100 微米的颗粒浓度，并且能够识别水珠和气泡，减弱他们对颗粒计数的干扰，提高检测精度。可以检测粘度高达2400cSt的样品，有助于现场检测高粘度或者低温度下的样品。



**油液寿命检测——油液老化**  
基于TDN(Tan Delta Number) 全谱分析技术，可全面监测油液老化状态，并计算油液的使用寿命。本系统适用于全部工业润滑油，并内置220种常用工业润滑油定量分析算法库，包括：齿轮油、液压油、发动机油、透平油及变压器油等，灵敏度高达0.01%。油液寿命评估系统的检测范围为0.1200(TDN值)，一般油液在全寿命周期的TDN变化范围为0.50-300，TDN随油液工作时间呈递进式趋势。



**水饱和度和液体污染**  
基于高灵敏度的表面薄电容传感器，快速准确地测定油样中的水饱和度（相对湿度，%）同时，测定油液的温度，对检测数值进行补偿。



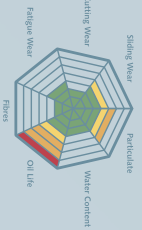
**粘度——油液老化和污染**  
基于曹叉振原理，可同时检测当前温度下的动力粘度和运动粘度（计算值），并给出40°C动力粘度和运动粘度值做参考。粘度检测的范围0.1-10,000cP。粘度是润滑油最关键的理化指标之一，也是主要的换油依据。它是油液流动时内摩擦力的量度（与液体油膜厚度），用于衡量油品在特定温度下的流动性。油液老化和液体污染都会造成粘度变化，而粘度变化又会直接造成设备异常磨损。



**全新软件**  
采用10英寸彩色触屏控制系统，颗粒计数、智能铁谱、水分、粘度、油液寿命等参数的结果以图表和数字相结合的方式显示，直观清晰。并可对检测数据进行快速检索及数据分析。同时，油液寿命检测，软件包含220中常用老化有定量分析算法库，可准确地油液的使用寿命。对于特殊油液，系统提供向导式校准系统及工具，客户可对特殊油液进行自行校准。



**内置步进泵**  
采用完全可控步进马达驱动的内置步进泵，1.2-2400cSt范围内的润滑油以及1-3000cSt范围内的燃料油都可轻松取样。



**雷达图直观显示**  
Particle Pal Pro推出创新的彩色雷达图，显示检测数据，可根据实际检测结果全景显示受控设备的磨损状态和润滑状态。

Particle Pal Pro 是智能化产品

用户可根据需求选择使用合适的模块。

- 智能铁谱
- 颗粒计数
- 粘度
- 油液寿命
- 水饱和度



**FIRST FOR DIAGNOSIS**

防患于未然  
预防胜于治疗  
于病视神  
未有形而除之