



# 润滑油剩余使用寿命检测解决方案

## 方案特点

- 仪器操作简便
- 全程软件控制
- 常温常压下进行
- 不接触有毒有害试剂
- 样品测试时间短

## 方案优势

- 样品单次分析成本低，为企业减少开支
- 测量过程易于实现全自动化，降低人为误差，提高适用性



884专业型伏安极谱仪

润滑油在使用过程中，受空气中氧、燃料燃烧的副产物、高温以及发动机零件金属等催化作用，会发生一系列的化学变化——氧化、聚合、烷基化、分解等，形成焦炭、胶质、沥青质等物质，对该润滑油的机械造成一系列不良后果，如发动机轴承腐蚀、活塞粘环、漆膜和油泥的生成，油的粘度增加及热效率下降等，严重影响了发动机的正常工作。为了解决各类润滑油在不同工况条件下的氧化危害问题，增加其抗氧化性或热氧化安定性，必须使用各种不同类型和用量的抗氧化剂。润滑油抗氧化剂可以大大延缓润滑油被氧化变质的速度，其在润滑油中的作用是不言而喻的。但润滑油在使用过程中，添加剂会因使用条件以一定速度降解。当添加剂水平降到临界值，润滑油的性能将急剧下降，失去润滑作用，进而使机器产生故障。通过测定润滑油中的抗氧化剂含量，人们就能预测润滑油的剩余寿命，防止润滑油过度使用。

## 瑞士万通润滑油剩余使用寿命检测解决方案

### 实验原理

将待测油品中的抗氧化剂提取到被测溶液中，并施加一个变化的电压。随着电压的不断增加，被测溶液中具有电化学活性的抗氧化剂将发生电化学氧化，同时产生电流的特征峰，该峰峰高与抗氧化剂的含量成正比。

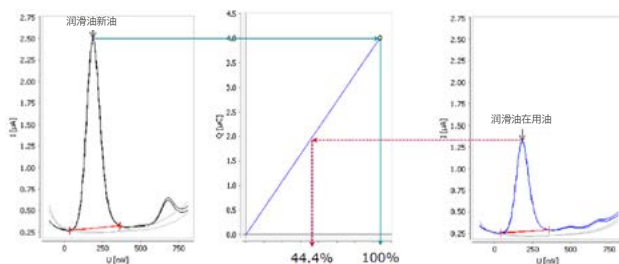
### 样品处理

称取1g石英砂，加入10mL电解质溶液，加入0.3mL待测润滑油样品，混匀并涡旋振荡30s，静置3min后，取5mL上清液待测。

或使用瑞士万通样品处理器全自动处理样品。

### 结果计算

润滑油剩余使用寿命 = (润滑油在用油读数 - 空白读数) / (润滑油新油读数 - 空白读数) × 100%



### 润滑油剩余使用寿命解决方案满足标准要求

标准编号	
ASTM D6810-13	Hindered Phenolic Antioxidant in Non-Zinc Turbine Oils
ASTM D6971-09	Hindered Phenolic and Aromatic Amine Antioxidant in Non-zinc Turbine Oils
DL/T 1599-2016	油中酚类及胺类抗氧化剂含量测定法 伏安线性扫描法
GB/T 34102-2017	喷气燃料中2,6-二叔丁基对甲酚含量的测定 微分脉冲伏安法
NB/SH/T 0968-2017	无锌涡轮机油中受阻酚型和芳胺型抗氧化剂含量测定 线性扫描伏安法
NB/SH/T 0974-2018	涡轮机油中芳胺型抗氧化剂含量的测定 差分脉冲伏安法