

案例研究

# GE LM2500动力涡轮机轴承故障

芯片探测器和振动传感器未能检测到膨胀轴承故障，导致涡轮机严重损坏和服务损失。

---

## 用户应用程序

GE LM2500 Aero derivative 燃气轮机-配备 MetalSCAN 实时状态指示传感器，用于监测 A、B、C 和 AGB 集水坑。燃气轮机为主要的化学处理设施提供动力和热量。

## 日程表

### 第1天 :检测到初始碎片

当B泵上的MetalSCAN传感器检测到存在铁质碎屑时,发动机连续运转,轴承状况正常。

### 第10天 :触发警告

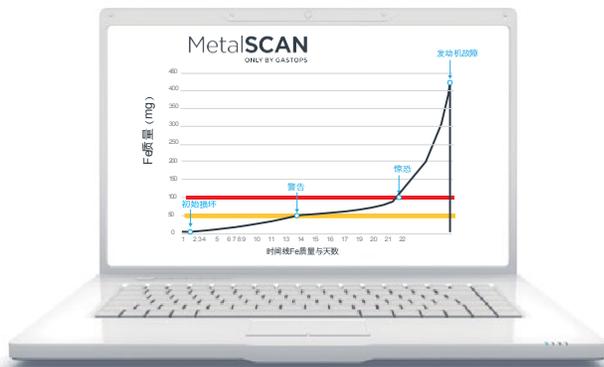
MetalSCAN数据已发送给Gastops监测小组。铁质碎片继续堆积,并达到了警戒限值。在审查MetalSCAN数据时,Gastops建议运营商计划即将进行的维护。

### 第18天 :警报触发

随着发动机继续运转,计数逐渐增加,并超过MetalSCAN报警限值。在审查MetalSCAN数据时,Gastops建议操作员遵守MetalSCAN警报限制和未决故障。操作员承认了这一建议,但继续进行涡轮机操作,选择在采取行动之前等待来自电芯片检测装置、油底壳油温或振动读数的二次警报。

### 第22天 :涡轮机故障

MetalSCAN计数迅速增加,超过MetalSCAN报警限值,导致预测的轴承故障。这一故障导致严重损坏,导致发动机跳闸,导致整个化工厂停产。



**gastops**

## 好处

- MetalSCAN通过提供业内最早的潜在损坏事件预警,帮助燃气轮机运营商最大限度地提高设备可用性。
- MetalSCAN在25年内拥有超过7亿小时的运行时间,已获得发动机制造商、先进研究机构、轴承公司和国际公认的认证机构的批准和验证。
- 芯片探测器、振动和温度传感器已被证明是设备的无效健康指标,通常会导致错误、延迟或错过轴承损坏检测和计划外停机。
- 一旦碎片开始呈上升趋势, MetalSCAN就会提供清晰的指示,以便进行有计划的维护——具有预测性和主动性。
- MetalSCAN和Gastops远程监控可以向操作员提供设备的实时状况、针对该状况的主动行动以及预测剩余使用寿命的建议。



B油底壳滤网上的金属碎屑

## 结论

**MetalSCAN实时状态指示提前发出碎片数量增加和即将发生轴承事件的警告,而所有其他指示灯在故障发生之前一直保持静音。**