

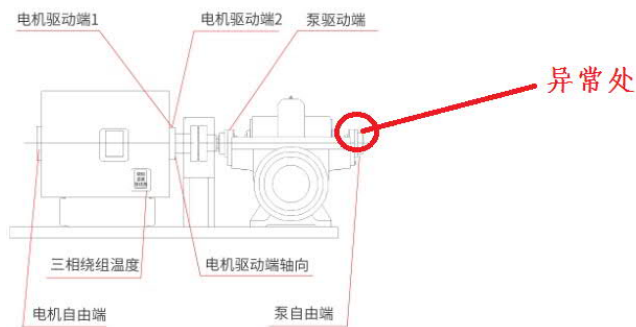
中环水务三水厂取水泵房 102 机组异常通报

2021.11.18

1、异常报警通知

从 2021/11/18 日起，纬拓信息物联网智能诊断系统对三水厂取水泵站 102#泵组发出机组的泵自由端（非轴伸端）**振动加速度严重超限**异常报警。

2、异常监测点示意图



3、异常征兆及其数据分析

(1) 2021/11/18 日 8:15 分左右，自由端加速度快速上升，加速度 RMS 值达到 10g 以上，加速度峰值达到 50g (传感器量程范围)。

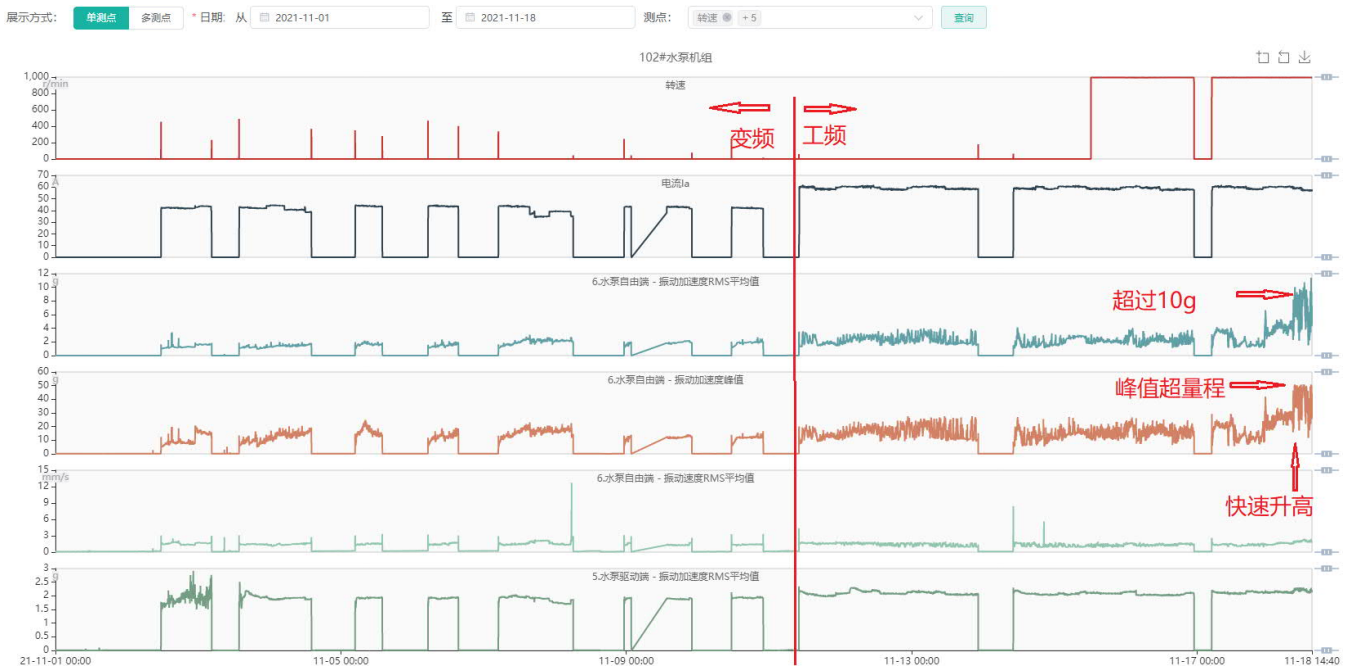


图 1：趋势变化

- (2) 机组的泵自由端监测点振动速度未显著上升。
- (3) 102#泵的其它振动监测点（除泵自由端监测点外）未见显著变化。
- (4) 102#泵未安装轴承温度监测传感器，无法获得温度上升情况。
- (5) 2021/11/11 日，102#泵由原来的变频运行改为工频运行，载荷增加同时转速提升到工频转速，自由端振动加速度随之上升，加速度 RMS 值由原来小于 2g 且稳定上升到 2.5g 以上且显著波动，如图 1 所示。
- (6) 宽频加速度谱中 4kHz 高频分量显著上升，谱线最高值由 0.4g 上升到 1.6g，如图 2-1 及图 2-2 所示。，符“合润滑不良”或“异物进入”特征。

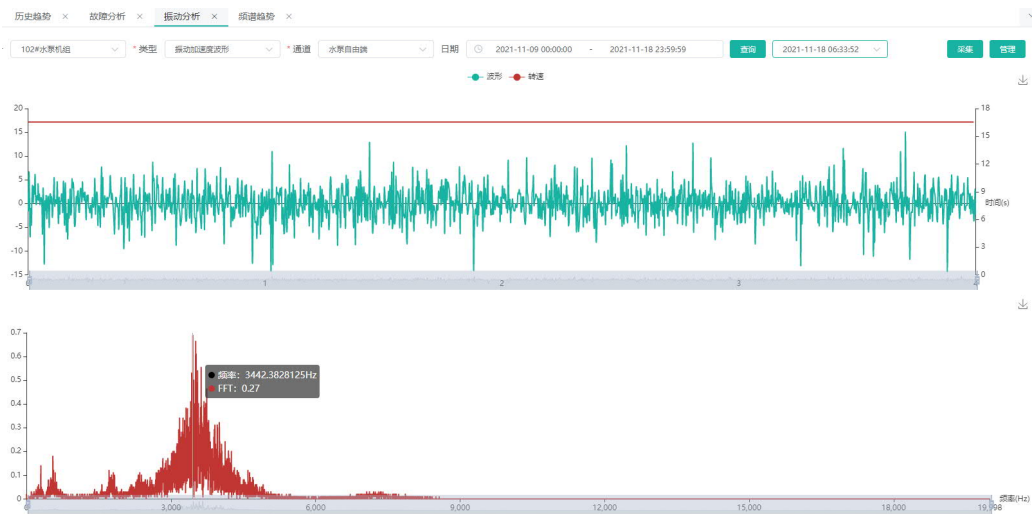


图 2-1 加速度全频谱—报警前



图 2-2 加速度全频谱—报警后

(7) 加速度包络谱中 1X 转频分量为主，其他轴承特征频率未见显著变化，如图 3 所示。



图 3 特征谱

(8) 峰值和 RMS 值在烈度图中达到振动烈度红色报警区域，轴承处于恶化状态，见图 4 所示。

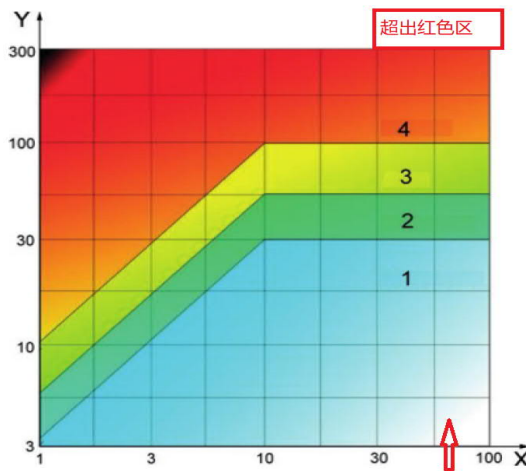


图 4、滚动轴承烈度图

4、诊断结论及维修建议

- (1) 润滑不良，建议加注润滑脂，并观察状态是否改善。
- (2) 检查是否有异物进入（水），如密封圈是否损坏。
- (3) 载荷和转速提升后，轴承磨损退化加速，加速度值为原来 8 倍以上（由于振动加速度超量程，应该更高），建议更换轴承。