

常德自来水有限公司沅南水厂送水泵房 7 号机组异常通报

1. 报警通知

2022 年 1 月 19 日 纬拓信息物联网智能诊断系统对常德自来水有限公司沅南水厂送水泵房 7# 机组频繁发出水泵驱动端振动加速度、振动速度严重超限报警，机组健康指数下降，系统通过综合分析判断水泵轴承故障，同时向用户推送报警消息。

2. 诊断结果

- (1) 诊断结果：水泵驱动端密封圈损坏、水泵驱动端轴承润滑不良、水泵驱动端轴承故障
- (2) 报警位置：水泵驱动端轴承监测点处、电机自由端轴承监测点处，如图 1 中红色标识处所示。

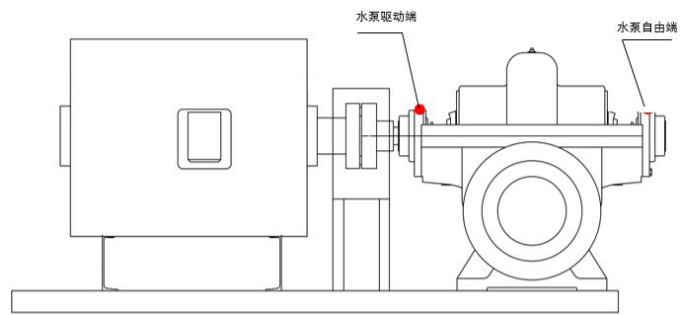


图 1、故障点示意图

3. 故障及其特征分析

- (1) 1 月 19 日开始 7# 机组水泵驱动端振动加速度、振动速度在机组运行过程中增大，并伴随着轴承温度上升，水泵驱动端轴承温度达到 40°C，正常情况相同机组温度不会超过 25°C，如图 2。



图 2、水泵驱动端测点振动、温度趋势图

(2) 从水泵驱动端轴承温升趋势可以看出，1 月 19 日之前机组运行时温升在 10°C 左右，在 1 月 19 日轴承温度达到 40°C 后，机组再次运行时，温升只有 2°C 左右，此时轴承密封圈损坏，水进入轴承箱内，轴承温升很小，导致润滑失效，如图 3。

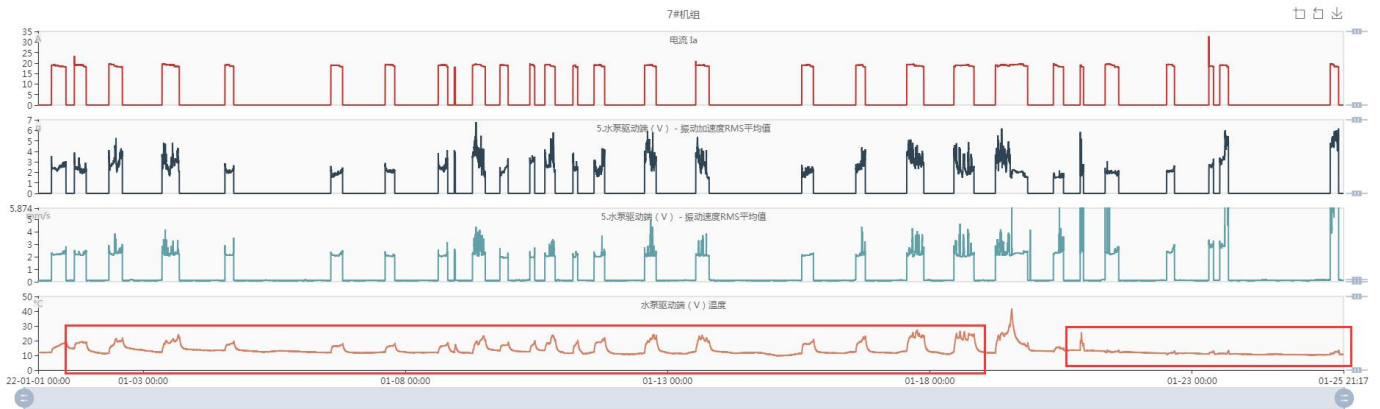


图 3、水泵驱动端测点温度趋势图

(3) 健康指数趋势：报警时，健康指数逐渐由预警（黄色）变化到报警（红色），指数最低值为 0.1，如图 4。

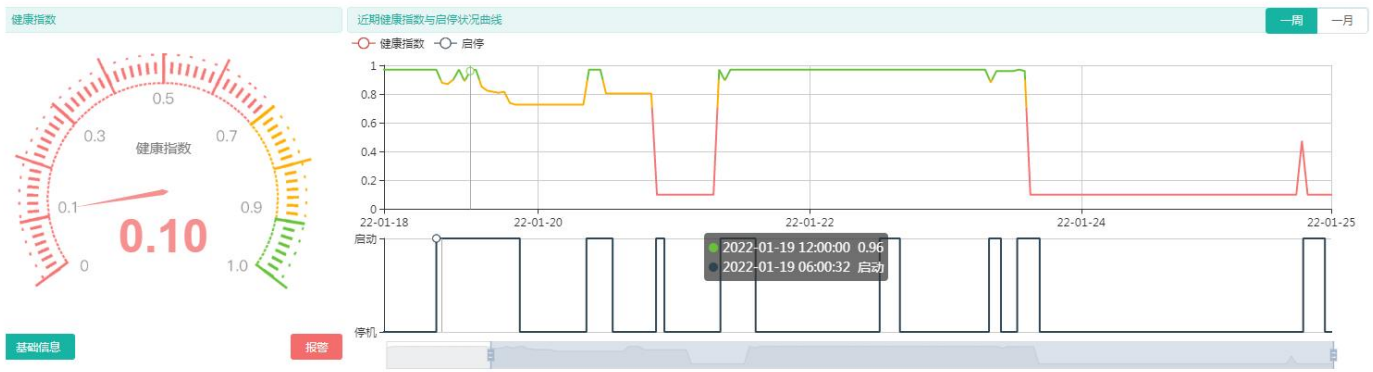


图 4 机组健康指数

4. 维护维修建议

建议在 7#机组停机的情况下，对沅南水厂送水泵房 7#机组的水泵驱动端进行检查，检查密封圈是否损坏，查看润滑情况；加入润滑油后，机组运行状态未改善，建议更换水泵驱动端轴承。