

设备状态分析与故障诊断报告

Equipment Condition Analysis & Fault Diagnosis Report

1. 设备基础信息

用户名称:	华自科技-圭塘河泵站				
设备名称:	3#泵组	设备编号:	HZGTH003	设备等级:	A
报警时间:	2021/07/21 06:00	健康指数:	0.7211	健康状态:	预警

2. 预警、报警事件及其征兆

【1】. 水泵驱动端振动速度超限预警

- 水泵驱动端 (V) 振动速度 > 4.0mm/s, 振动加速度 < 0.5g;
- 驱动端温度上升较快, 正常运行后温升 $\geq 29^{\circ}\text{C}$, 自由端温升 < 20°C ;
- 振动加速度谱中主要成分为 $5\times$ 转频;
- 驱动端速度 (V) 谱主要成分为 $1\times$ 、 $3\times$ 、 $5\times$ 等奇数倍转频分量, $1\times$ 分量最高, $5\times$ 次之;
- 驱动端速度 (A) 谱主要成分包含了 $1\times$ 、 $3\times$ 、 $5\times$ 等奇数倍转频分量, 同时包含 $20\times$ 、 $25\times$ 、 $30\times$ 、 $35\times$ 等分量且能量高;

3. 预警、报警原因及其分析

【1】. 水泵驱动端振动速度超限预警

- 根据 ISO2372 振动烈度在允许范围内;
- 符合基础松动特征;
- 水泵基础、整体框架与 $5\times$ 转频谐振, 引起基础振动大;
- 轴承松动或部件配合松动;

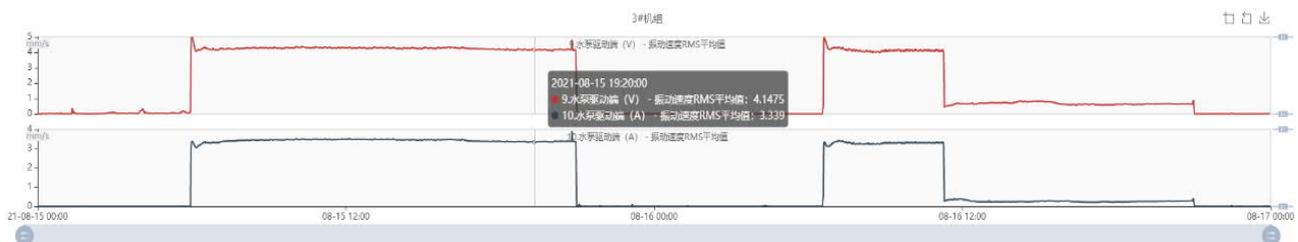
4. 设备维护、维修建议

【1】. 水泵驱动端振动速度超限预警

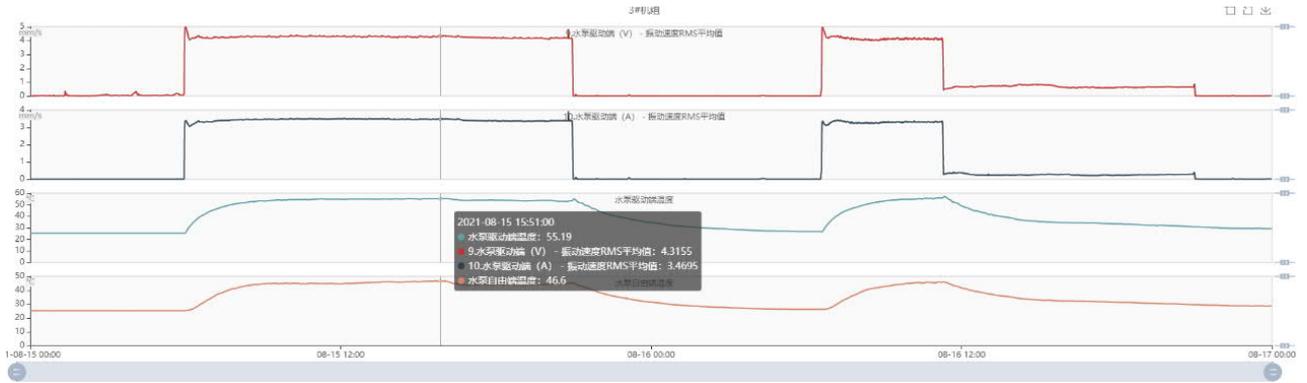
- 持续关注该轴承振动加速度和速度变化趋势。
- 改善轴承润滑后, 观察温升是否改善。

5. 状态分析与故障诊断依据

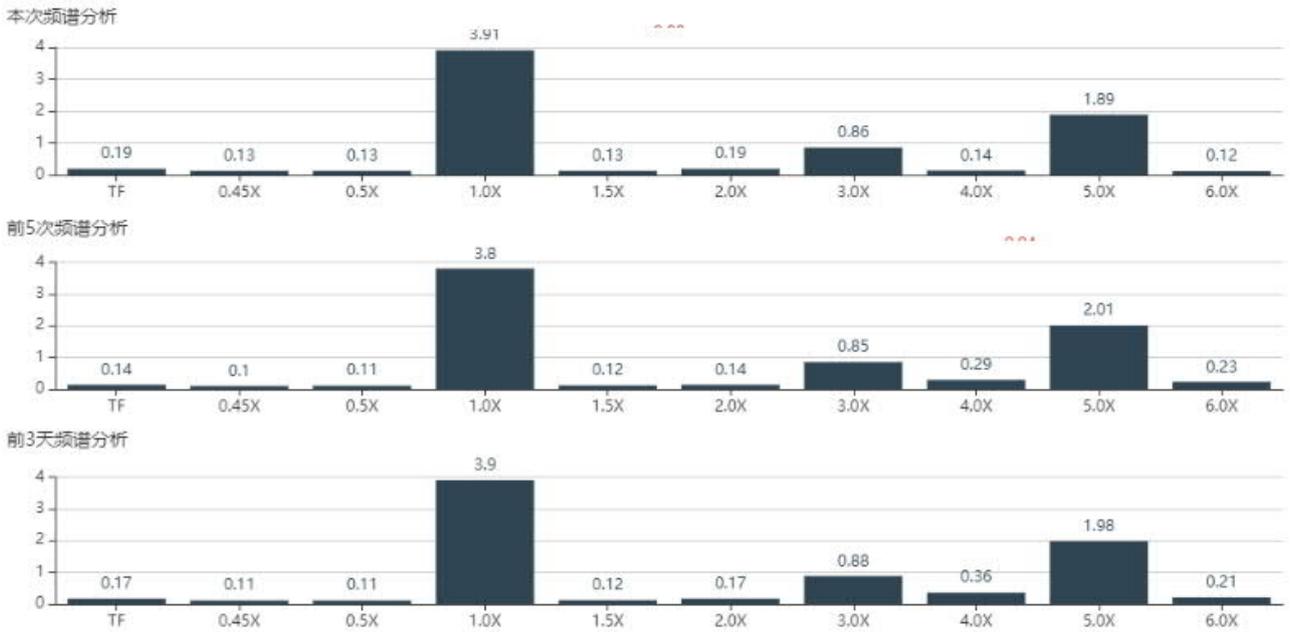
- 【1】. 3#泵组水泵驱动端振动速度时域趋势特征, 表现: 水泵驱动端(V)振动速度 > 4.0mm/s, 水泵驱动端 (A) 振动速度 > 3.3mm/s。



- 【2】. 3#泵组水泵驱动端温升趋势特征, 表现: 驱动端温度上升快, 正常运行后温升 $\geq 29^{\circ}\text{C}$, 自由端温升 < 20°C 。



【3】. 3#泵组水泵驱动端【V 方向】振动速度频谱趋势特征，表现：驱动端速度（V）谱主要成分为1×、3×、5×等奇数倍转频分量，1×分量最高，5×次之。



【4】. 3#泵组水泵驱动端【A 方向】振动速度频谱特征，表现：存在很高的5×转频分量。驱动端速度（A）谱主要成分包含了1×、3×、5×等奇数倍转频分量，同时包含20×、25×、30×、35×等分量且能量高。

