

某石化厂重整循环氢压缩机

撰写人：刘冲 审核人：奚成春

一、 机组概况

该重整循环氢压缩机机组汽轮机由杭州中能汽轮机动力有限公司提供（型号：NH25-02），压缩机由沈阳透平机械股份有限公司提供（型号：BCL606）。

机组总貌图见图 1：

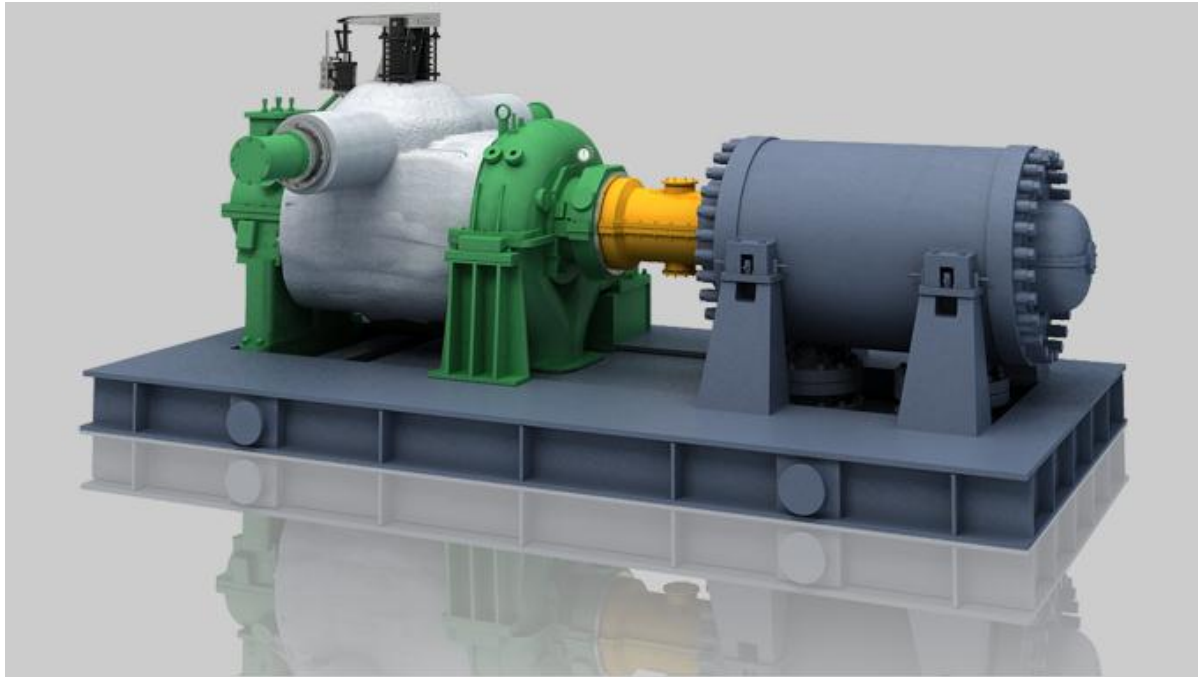


图 1 机组总貌图

发电机组设计技术参数详见表 1：

汽轮机参数表			
额定转速	8300RPM	额定功率	2057KW
进气压力	1.1MPa	排气压力	0.009MPa
进气流量	8.8t/h	进气温度	278℃
支撑轴承类型	滑动轴承	止推轴承类型	滑动轴承

表 1 机组设计参数表

二、 故障现象

该机组在正常运转时运行工况一直较为平稳的状态，于 2015 年 10 月 13 日 6:17~6:37 期间，汽轮机两端振动数值存在大幅的波动状况，频谱中 0.5X 有明显的上升，润滑油温度、压力存在一定波动。

三、 分析过程

图 2~图 4 为汽轮机两端振动趋势图，分析可得，汽轮机运行工况平稳，10 月 13 日汽轮机振动值出现明显波动状况，在波动发生的二十分钟里，振动值变化频繁、变化中 0.5X 有明显波动现象，由此分析，该波动情况可能与轴承润滑

状态有关。

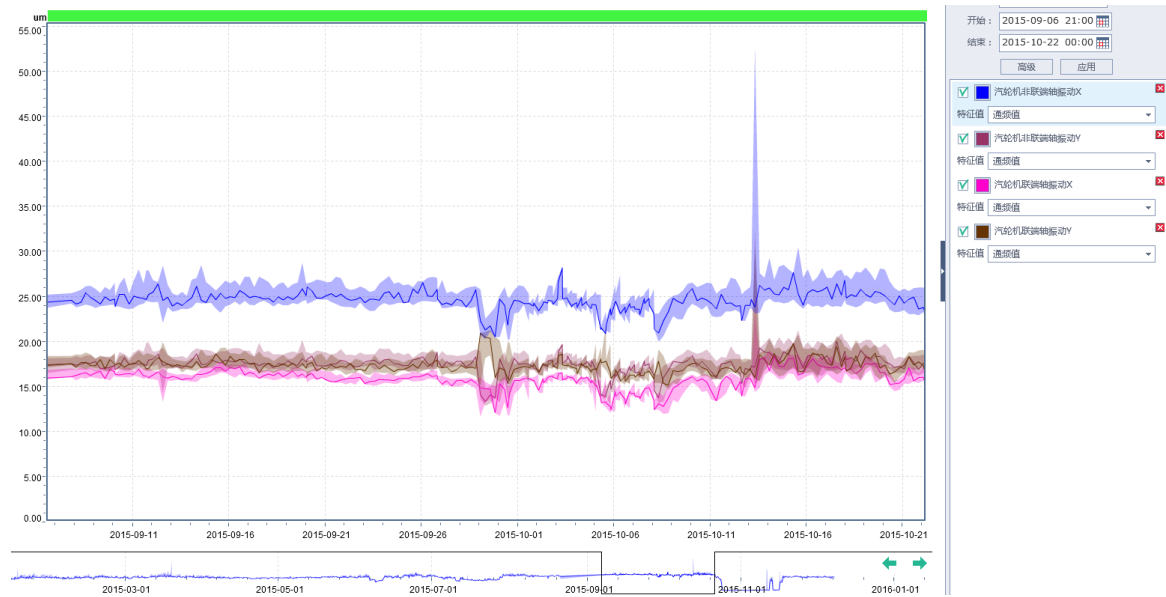


图 2 汽轮机通频值趋势图

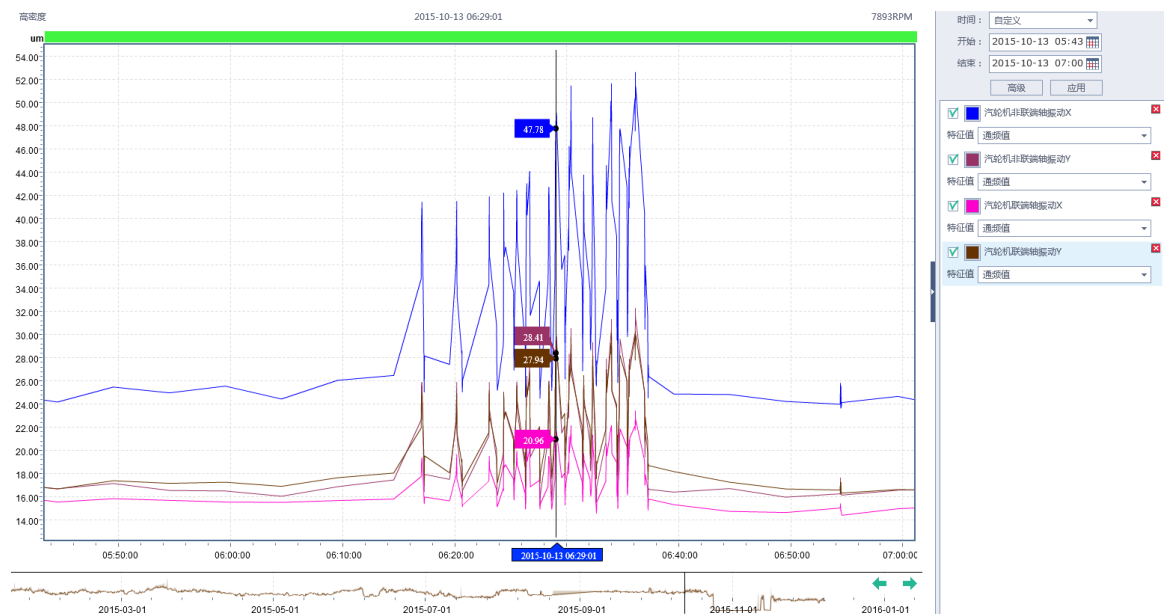


图 3 汽轮机振动波动图

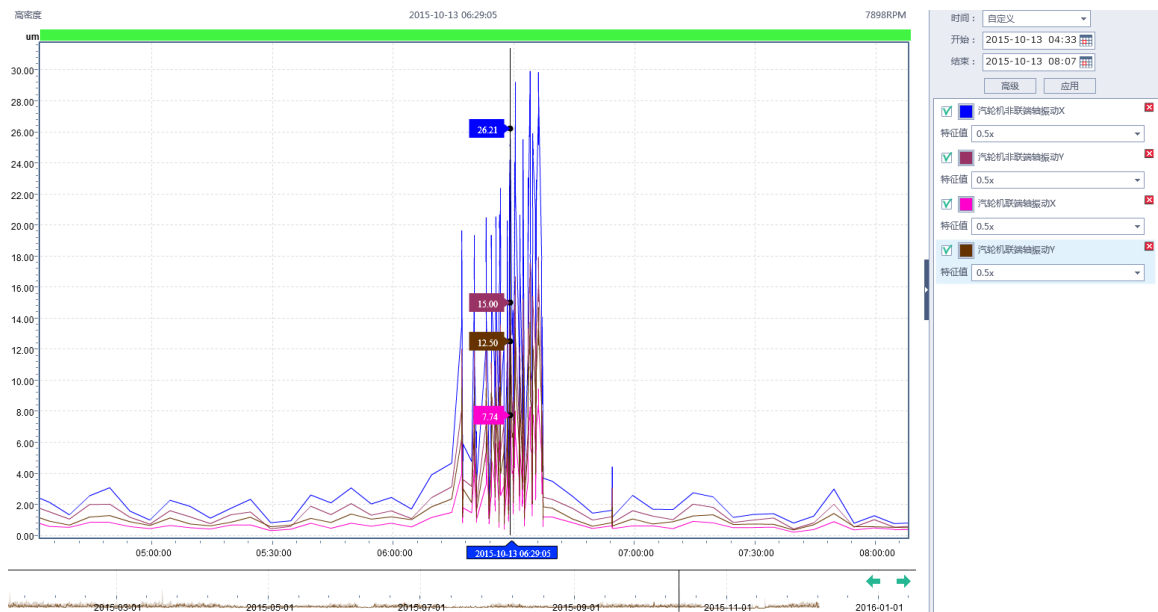


图 4 汽轮机 0.5X 趋势图

图 5 和图 6 为汽轮机振动波动时的波形频谱图，分析可得，汽轮机振动值的上升主要来至接近 0.5X 的频率增加为主，其中 0.41X 的峰值上升明显，由此判断，汽轮机两端轴承的油膜状态不佳。

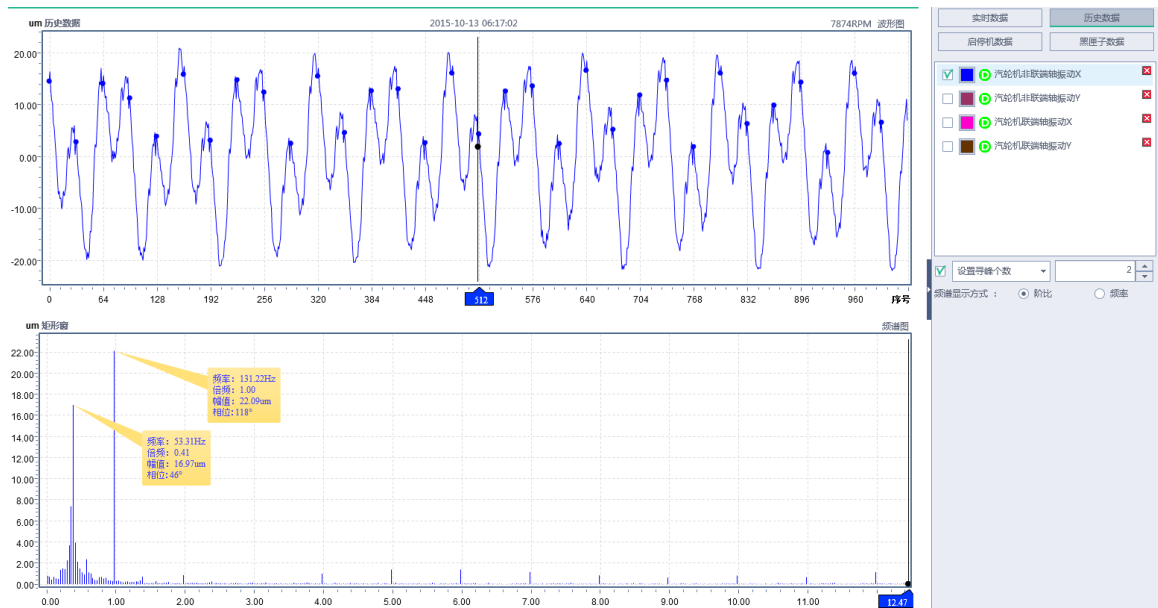


图 5 汽轮机非联端波形频谱图

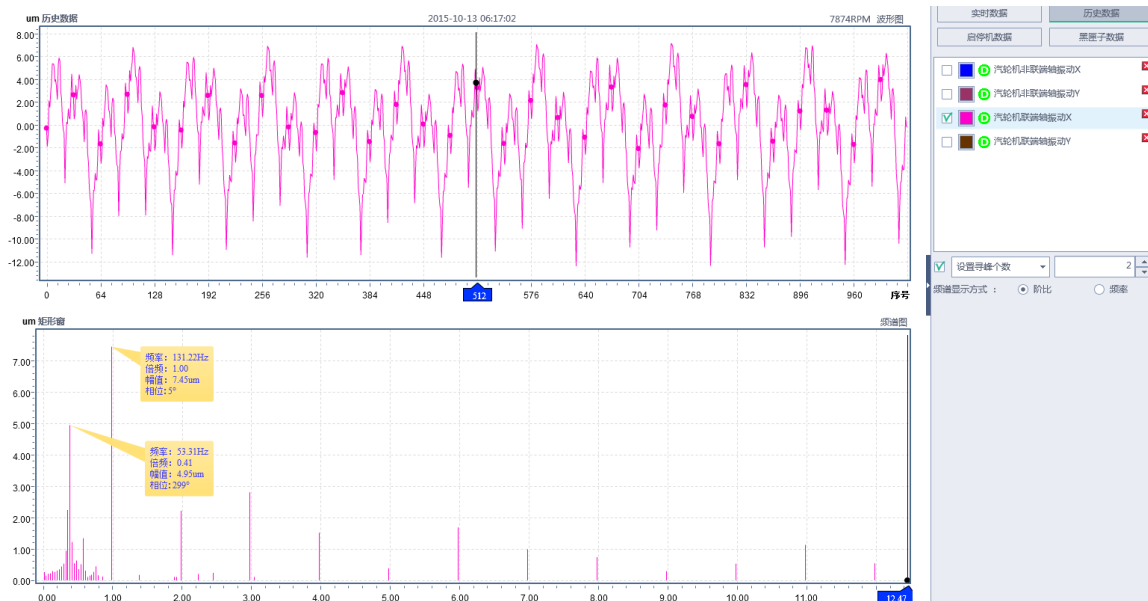


图 6 汽轮机联端波形频谱图

图 7 为汽轮机两端振动波动时的轴心轨迹图，可以看出振动波动时，汽轮机轴心轨迹呈现多重叠加的双椭圆形状。

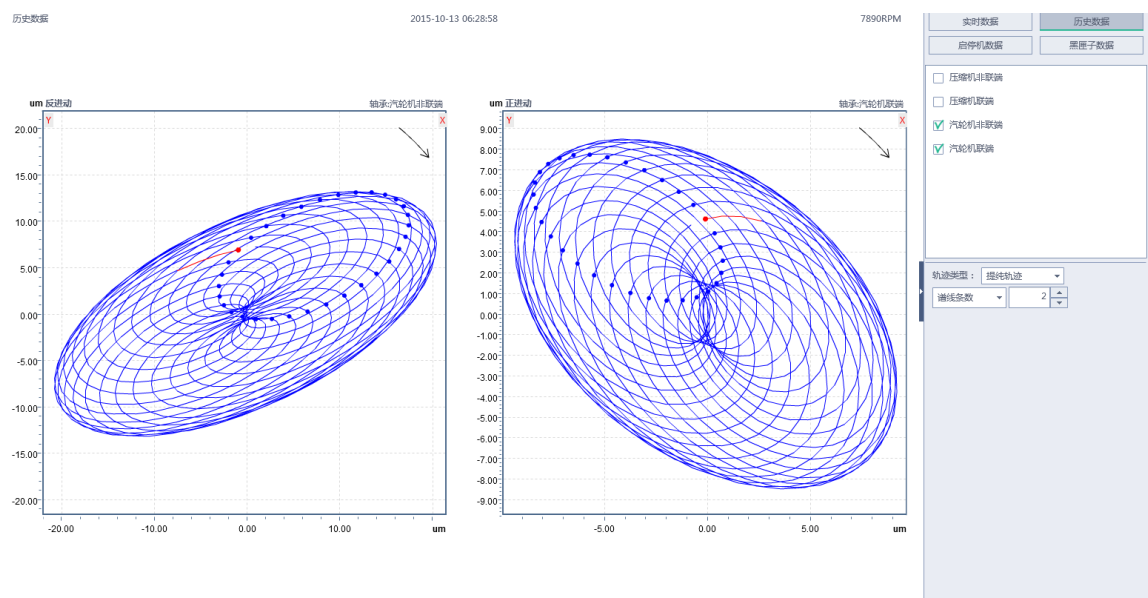


图 7 汽轮机两端轴心轨迹

图 8 为振动波动时汽轮机润滑油温度、汽轮机两端轴承温度变化趋势图，从图中可以看出，在振动出现波动时，汽轮机两端轴承温度及润滑油温度出现明显的上升状况。

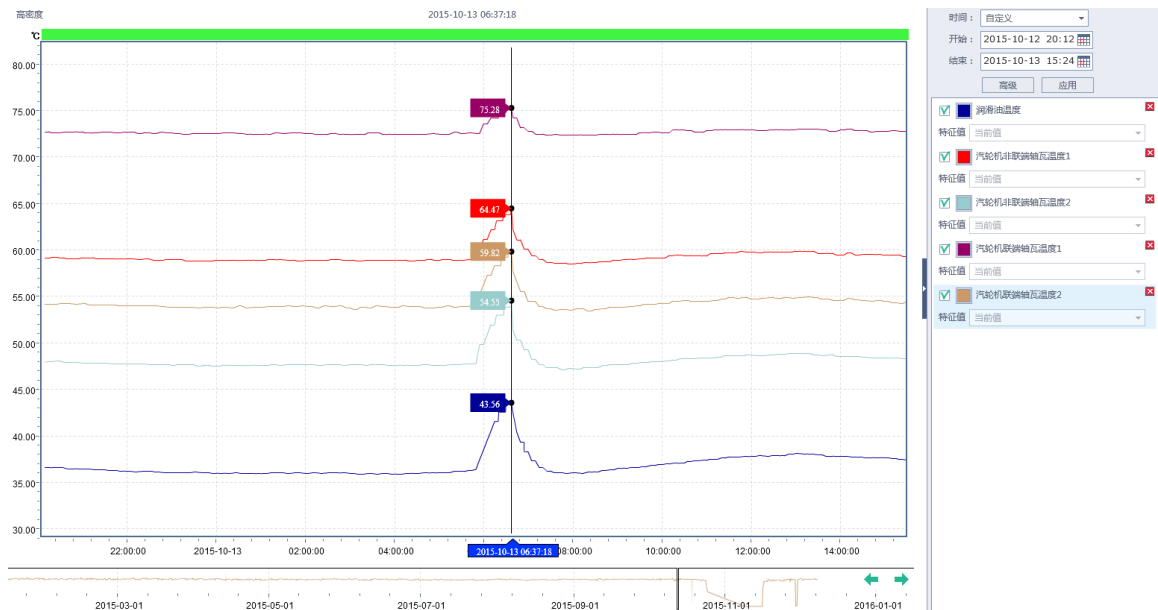


图 8 汽轮机轴承温度、润滑油温度趋势图

四、 结论

机组汽轮机两端存在油膜涡动现象。

建议机组在不停机的情况下，对汽轮机两端润滑油压力进行适当调整。

建议机组在停机检修中对汽轮机润滑油及汽轮机两端轴承状态进行检查并适当调整。