**华电莱州发电有限公司**

**#4机小机轴承XY向振动大**

**加装平衡块方案**

**批 准：**

**审 定：**

**审 核：**

**编 写：**

**2023年06月07日**

1. **概述**

2023年06月05日18：55分，#4机小机升转速至4550r/min过程中，#1轴承X向振动最大91.77μm，#1轴承Y向最大106.95μm；#2轴承X向振动最大60.34μm，#2轴承Y向最大77.92μm。

|  |
| --- |
|  |

1. **详细技术方案**

自给水泵向小机方向看，小机轴承X向振动探头位于左水平偏上45°；Y方向振动探头位于右水平偏上45°；相位探头（键相器）位于垂直方向；转子逆时针转动。

|  |
| --- |
| bd87008c4b6cab4422293585eeda1b8 |

图一

（一）运行期间测量原始数据：

2023年06月05日，#4机小机转速4550r/min时工频振动数据：(μm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1X | 1Y | 2X | 2Y |
| 87.28 | 101.93 | 53.45 | 75.93 |

2023年06月03日，#4机小机转速4590r/min时工频振动数据：(μm)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1X | 1Y | 2X | 2Y |
| 79.73 | 98.35 | 49.35 | 72.63 |

目标：降低小机轴承XY向振动水平。

（二）加重位置：增速器--小机转子联轴器小机侧联轴器螺栓上。（如图二箭头位置）。

|  |  |
| --- | --- |
| c6a658dc2c84348006c67b71eb71fc5 | 3990203662cb92ae5c6c75272d67c8f |

图二

（三）加重方案:

加重方案：100g/175°，即以键相为零位，逆转向175°位置为加重位置。

（四）现场加装动平衡块所需工具

1） 天平或者电子称；

2） 平衡块切割工具；

3） 平衡块修磨工具；

4） 平衡块钻孔、攻丝工具；

5） 油性标记笔 1 支；

6） 游标卡尺；

7） 手动盘车工具；

8） 配重专用工装；

9）12梅花扳手、15N.m力矩扳手。

10）链钳。

（五）平衡块加装方案

1）根据上海电气SD(Z)91/84/10型45MW驱动给水泵变转速凝汽式汽轮机产品使用说明书要求，停机后采取连续盘车直至调节级后温度低于150℃。

2）当缸温降至150℃时，停止小机盘车运行，停运小机润滑油，小机顶轴油不停运，检修人员拆除盘车电机电源线及热控测点线，拆除盘车装置，手动盘车，将增速器-小机转子联轴器小机侧联轴器对应方位的螺栓拆除，更换新型加长螺栓，加装平衡块垫片。

3）平衡块加装到位后，复装小机盘车，恢复措施。

（六）现场加装动平衡块人员配备

1）修配、安装平衡块人员。

2）就地手动盘车人员。

（七）现场动平衡块加装过程

1) 盘车状态下记录大轴偏心。

2) 加配重人员预先称准平衡块及新型螺栓总量。

3) 调节级后温度低于150℃可停运小机盘车，停运小机润滑油（注：停运小机盘车及小机润滑油后不要进行加装平衡块工作，需连续观察各瓦温是否出现异常，如瓦温升高较快，需开启盘车，直至瓦温恢复，此时缸温不具备加装动平衡块条件，停止加装工作。如半小时内各轴承瓦温不超过100℃，则可开始进行加装平衡块工作）。

4) 热控人员配合机务人员确定键相位置，打开#2轴承箱呼吸器确定零位，引出零位至#1轴承箱正上方位置作为零位基准，手动盘车（逆时针）至加装平衡块位置停留在轴承箱正上方。

5）安装人员加装平衡块，平衡块垫片及新型螺栓重量要超过原有螺栓重量100g。

（八）投盘车

记录转子偏心，如果偏心值与停盘车前不一致，要求连续盘车直至转子偏心值恢复。

（九）小机冲转

1）首先盘车100r/min，观察平衡效果。

2）小机暖缸、冲转，升至额定转速4697r/min时观察平衡效果。

3）平衡工作结束。