

5701-NP003B 中压液氮泵检修讨论总结

就本次公用工程部空分空压装置 5701-NP003B 中压液氮泵运转中出现异响故障检修讨论总结。

一、此次讨论中简单介绍了中压液氮泵的名称、型号、介质、制造商等一些泵的基本信息和中压液氮泵检修前准备工作及检修过程中所需要注意的一些事项，特别是泵介质的特殊性 & 泵回装时必需要脱脂工作做了介绍。然后就泵运转时发生异响的主要原因是出口端一盘 7305A5hU9 轴承保持架断裂使轴承散架，泵轴轴向串量变大，2 级叶轮背部摩擦到扩压器背板，造成泵在运行过程中发生异响，对轴承保持架散架的原因进行了讨论，主要讨论有以下几点：

- 1、 泵内各零部件的作用进行讨论，其中对两端轴承后面一个类似平衡鼓的零件作用无法确认是平衡鼓还是就单纯启密封作用，最后经查询资料得知大致是一个疏齿密封加平衡鼓组合装置，起密封及平衡轴向力的作用。
- 2、 从介质的清洁度进行分析，由于该泵组是一种立式的、四级叶轮与电机直接耦合的泵，泵直接被安装在驱动电机上，轴承是由流经过泵的介质进行冷却润滑的，所以对介质的清洁度有一定的要求，所以对过滤器进行检查，检查后未发现过滤器有杂物及破损，泵体拆解后也未发现有杂物，故排除介质脏问题。

- 3、 在启动泵运转之前，工艺流程上现场操作人员冷泵是否符合要求、有没有确认泵内已完全充满液体、及确保上轴承已经被介质浸没、泵运转时有没有发生汽蚀等状况已无法确认，后期启泵时多与现场操作人员沟通，避免上述问题的出现，造成设备损坏。
- 4、 从泵的平衡方式上，这是一台四级叶轮的多级泵，在两端轴承座上有各有两组蝶形弹簧，蝶形弹簧有行程高补偿力的作用，拆解时也未发现弹簧变形及损坏。遗留问题有蝶形弹簧的补偿间隙是否小于叶轮与扩压器背板的间隙，造成叶轮与扩压器背板摩擦。
- 5、 由于泵入口端轴承是由介质来自第二级叶轮背后，而出口端轴承则由来自于流经出口歧管上的一个小孔的介质。其中遗留对出口端流经歧管上一个孔没有图片及相关资料，不清楚是如何给轴承润滑，后期拆卸时注意查看和保留相关图片。

二、通过此次检修讨论后，我们对这台 TC34 1×2×6-4VSL 浸润型中压液氮泵的结构及工作原理有所了解，为后期检修提供了经验。但对本次讨论后所发现的问题，如零部件作用不清、问题原因分析不到位等问题，需要在后期检修中避免此类问题再次出现。