**南院区约克制冷机组维保内容及要求**

1、制冷机组在制冷季运行之前，对机组进行一次全面检测调试，以使其投入正常运行状况，并提交相应的状态报告，并负责维保期内机组外观维护工作。

2、供冷季节结束后，对机组进行一次全面检查及保养；

3、月度预防性检查：机组在维保期，每月进行1次预防性检查；

4、应急维修：机组在运行季节，对其出现的临时性故障，提供随时的应急维护，以保证机组日常的正常运行；

5、对设备操作人员进行一次操作培训。

6、机组维保期间，当机组运行出现故障时，在接到报修通知后2小时内到达现场（因交通原因延误除外），进行故障排除或采取相关应急措施，直至机组恢复正常运行（设备零部件损坏，需加工或更换则除外）。

7、维保工作中如用到清单之外配件材料，甲方负责配件材料费，乙方负责人工费,以上维护工作完成后，乙方向甲方提交书面报告。

8、机组发生重大故障如：压缩机、马达维修或更换，以及蒸发器、冷凝器、油分的维修或更换工作，不包含于乙方的应急维修范围内，如发生时，应及时检修提出维修方案，双方另外协商报价收费。

9、1#、2#约克制冷机组特定时间维护保养标准工作内容：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  特定时间 项目 | 每日 | 每月 | 每季 | 每年 | 二年 | 四年 |
| 机组外观/周围清洁 |  | ●● |  |  |  |  |
| 检查油位-调整冷冻油的充注量 |  | ● |  |  |  |  |
| 检查制冷剂充注量 |  | ● |  |  |  |  |
| 检查/处理泄漏点 |  | ● |  |  |  |  |
| 按要求补充制冷剂 |  | ● |  |  |  |  |
| 检查油加热器 |  | ● |  |  |  |  |
| 检查控制中心功能 |  | ● |  |  |  |  |
| 水系统及换热效果分析 |  | ● |  |  |  |  |
| 检查机组附属构件状况 |  | ● |  |  |  |  |
| 记录机组运行数据并分析 |  | ● |  |  |  |  |
| 检查电机和压缩机运转状况 |  | ● |  |  |  |  |
| 压缩机油品观测 |  | ● |  |  |  |  |
| 记录机组运行数据并分析 |  | ● |  |  |  |  |
| 检查辅助油泵的工作状况 |  | ● |  |  |  |  |
| 检查/清洗油冷却器 |  |  |  | ● |  |  |
| 回收装置/空压机等辅助装置检查 |  |  |  | ● |  |  |
| 检查联轴器的联接状况 |  |  |  | ● |  |  |
| 检查压缩机-变速箱同轴度 |  |  |  | ● |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 更换冷冻油 |  |  |  | ● |  |  |
| 电机注入润滑油 |  |  |  | ● |  |  |
| 测试/校准安全设定值及仪表 |  |  |  | ● |  |  |
| 启动柜及控制柜接线检查 |  |  |  | ● |  |  |
| 启动柜保养及电试 |  |  |  | ● |  |  |
| 更换回油过滤器及垫片 |  |  |  | ● |  |  |
| 检查/校验排空装置 |  |  |  | ● |  |  |
| 振动分析测试 |  |  |  |  | ● |  |
| 检查/清洗换热管（蒸发器、冷凝器、蒸发器） |  |  |  |  | ● |  |
| 更换整机密封垫 |  |  |  |  | ● |  |
| 校正安全阀 |  |  |  |  | ● |  |
| 更换电机轴承 |  |  |  |  | ● |  |
| 更换防爆片 |  |  |  |  | ● |  |
| 马达的整体保养 |  |  |  |  | ● |  |
| 换热管涡流探伤 |  |  |  |  |  | ● |
| 压缩机轴向间隙调整 |  |  |  |  |  | ● |
| 泄压安全阀更换 |  |  |  |  |  |  |
| 压缩机止推轴承更换 |  |  |  |  |  | ● |
| 压缩机连轴器簧片更换 |  |  |  |  |  |  |
| 检查压缩机径向振动，更换主轴承 |  |  |  |  |  | ● |
| 更换压缩机的平衡活塞 |  |  |  |  |  | ● |
| 更换压缩机的主油泵 |  |  |  |  |  | ● |
| 更换齿轮箱的主油泵 |  |  |  |  |  | ● |
| 更换流量阀的主要气动控制元件 |  |  |  |  |  | ● |

10、 预防性保养工作内容：

供冷季节的检查

A 供冷季节启动前的准备和检查

供冷季节运行前须进行下列各项检查和准备，以确保机组可靠、安全和高效运行：

1. 检查制冷剂液位和油面；
2. 检查油槽、油加热器和温度；
3. 检查和测试所有运行控制和安全控制功能；
4. 与操作人员一起温习操作步骤，查看机组历史记录；
5. 检查启动器的运行；
6. 配合检查水系统的运行情况（包括冷冻水泵、水流开关、冷却水泵、冷却塔、阀门等）；
7. 检查调整微电脑控制中心的设定值；
8. 启动冷水机组，检查整个系统的运行状况，记录机组运行参数；
9. 根据运行记录，分析处理机组问题；
10. 提供检修保养报告。

B 运行季节检查

机组运行期间，定期（每月）进行下列各项检查，确保机组在整个供冷季节运行高效，可靠：

1. 检查冷水机组，调整安全控制装置；
2. 检查控制装置的运行；
3. 检查制冷剂液位和油位；
4. 检查润滑系统的运行；
5. 检查回油系统；
6. 检查电机和启动器的运行；
7. 记录运行状态参数，分析确认机组运行正常，必要时进行机组检修；
8. 记录和报告要求的备件。

C 一年一次设备停机检查和预防性保养

停机期间，每年一次进行下列各项检查，以便能正确评价设备的状态，为下一个供冷季节的运行作好准备：

1. 检查压缩机-电机组件的下列各项，完成预防性保养的各项任务：
* 记录电压；
* 用兆欧表测量和记录电机绕阻的绝缘电阻；
* 润滑开式电机；
* 检查开式电机驱动装置的定位状态；
* 检查联轴器；
* 检查密封情况；
* 检查入口导叶操作机构和联接机构；润滑需要润滑的部位。
1. 检查压缩机润滑油系统的下列各项：
* 根据需要更换润滑油、油过滤器和干燥过滤器；
* 检查油泵、密封和油泵电机；
* 清洁排污管；
* 检查加热器和恒温器；
* 检查所有其它的油系统部件，如油冷却器、过滤器和电磁阀等；
1. 执行下列各项操作，检查电机启动器：
* 执行诊断检查程序；
* 清洁接触器或必要时建议更换；
* 检查连接机构；
* 检查所有接线端，并拧紧；
* 检查过载装置，并取油样检查；
* 空载运行启动器（或在启动前）；检查状态指示灯。
1. 检查控制面板，确定下列各项：
* 执行诊断检查程序；
* 检查安全停机运行状态；
* 检查所有接线端，并拧紧；
* 检查显示数据的精度和设定值。
1. 检查冷凝器、蒸发器、蒸发器的下列各项：
* 检查水流量；
* 检查水流开关的控制情况；
* 根据运行记录参数分析热交换效果，建议水质处理；
* 必要时拆卸端盖，更换密封垫。
1. 检查系统的下列各项：
* 进行泄漏检查，找出泄漏处并进行修理；
* 按要求补充制冷剂；
* 记录视液镜的状态；
* 检查制冷剂循环，确认处于正常平衡状态；
1. 其它：
* 遵循检查和维护步骤，修理脱落的保温层；
* 与操作人员沟通。