**关于开拓热力七厂1号热泵机组维保说明函**

|  |
| --- |
| **致：博大开拓热力有限公司**感谢贵单位对北京三汇能环科技发展有限公司（以下简称"三汇能环”）的支持与信任！一直以来，三汇能环致力于通过专业服务和精细管理，努力实现用户空调设备安全、节能、稳定运行。我司（三汇能环）承诺给贵单位七厂1号热泵机组免费提供2021年11月-2022年3月期间的维护保养服务，维护保养内容如下：一： 1．机组制热停机期间和机组启动之前对机组进行二次全面检查、维护。做好维保记录并存档； 2．机组运行期间，乙方每月派员巡检一次。做好巡检记录并存档。发现问题及时处理。机组出现故障，接客户电话后3小时内赶到现场抢修； 3．配件费用根据市场价格由乙方代购或甲方自行采购； 4．遵守甲方的规章制度，作到人走料尽地净。 5. 年度维保更换零配件单价金额人民币1000元以内（含1000元），配件费由乙方承担，超过1000元的配件由甲方承担。凡乙方提供的配件，乙方保证合格，不合格的免费更换。二：**维保的必要性：** 溴化锂机组使用一段时间之后，机组的密封元件(橡胶等)出现老化,造成密封不严,机组漏气容易进入氧气,形成腐蚀。电器元件老化,造成漏电,误动作甚至烧毁显示屏,程序控制器等元件。机组铜管腐蚀和结垢,造成铜管破裂和传热效果下降。溴化锂溶液发生质变对机组形成腐蚀。所以必须对机组进行每年一次维护保养。以保证机组高效安全的运行,防止故障的发生,延长机组的使用寿命。1. **维保检修内容**：

1. 整机整体检修：1. 机组气密性检查：
2. 机组设定参数调整：如冷媒水出水低温保护设定、冷却水高温报警设定、高发高压报警设定、高发溶液温度高温报警设定等等。
3. 时间继电器设定调整：设定时间继电器延时时间，使设备在适当时间内启动。
4. 热继电器设定调整：主要有真空泵热继电器、溶液泵热继电器、冷剂泵热继电器。主要设定延时时间，检测热继电器接触是否良好，保护是否正常。
5. 温度控制器调整：修正温度控制器温度偏差，使其与实际相符。
6. 压力控制器参数调整：调整机组各部的报警压力。
7. 压力表检查：检查（用标准压力表）压力表（特别是真空压力表）是否显示正常，不正常的更换。
8. 炉膛清理：贵单位机组以气为能源，长时间燃烧会积聚很多碳及其他废物。碳及其他废物会堵塞烟管，从而影响正常燃烧；影响高发溶液加热；影响制冷和采暖效果，导致能耗增加。

 a拆开高发炉膛两端盖； b抽出烟管波纹条并清理； c用铁刷和轴连接，清刷烟管内测，然后用吸尘器清理污垢； d装上波纹条并用铁丝穿连（以防燃烧时将其吹出烟管，达不到节能效果）波纹条前端； e清除高发两端板上的石棉密封绳； f用厚白漆粘石棉密封绳，将两端板装上。 2. 机组保护装置检修： （1）水靶流保护装置检修：冷温水温度保护装置、冷却水靶流保护装置检修。检查靶流开关动作是否灵活，断水实验是否报警。根据检查、实验结果，决定是否更换靶流开关； （2）高发超温保护装置检修：检查高发温度探头是否失灵，显示温度是否准确。接线是否牢固。根据检查结果决定是否更换温度探头。 （3）高发压力控制器检修：检查高发安全阀片是否正常。决定是否更换膜片； （4）高发液位、冷剂液位保护检修：检修液位探头，确保线头连接牢固，传感液位信号准确。 (5）屏蔽泵绝缘检修：检查屏蔽泵接线，绝缘是否良好，运行温度温度是否正常。3．自动调节性能检修： （1）机组负荷自动调节性能检修：机组负荷性能自动调节主要根据机组低温保护自动停机、燃烧机大、小火等进行调节。因此要检查燃烧机进行调节。调节溶液阀、冷剂阀，使其达到最佳效果 （2）高发液位自动调节检修：高发液位是通过液位探头进行控制。检查是否有假液位现象。如有假液位现象，拆下探头进行清洗，清洗干净后用螺纹胶密封并调节探头位置。 （3）冷却塔风机自动控制检修（主机部分）：对与机组联动的冷却塔风机控制部分进行灵敏度进行检查，控制器件是否完好。 （4）冷剂液位自动调节检修：此项与“液位自动调节检修”一样。4．机组性能调节检修： （1）溶液循环阀、冷剂喷淋调节调节：根据高发液位、冷剂水箱液位、制冷温度等调节溶液阀、冷剂水，使溶液、冷剂水循环适度。 （2）溶液浓度调节：直燃机溶液浓度混合溶液一般为53%--55%。抽机组溶液检测浓度。如浓度较低，就抽冷剂水，抽多少冷剂水就加多少升溶液。如浓度较高，就加冷剂水。 （3）溶液定期取样分析（1次/年）：（原化工部制冷用溴化锂溶液标准） （4）冷剂水污染分析：取冷剂水样测其浓度应低于1.04。5．电控柜检修：绝缘检修、清灰除尘、紧固接线端子、电源接地检修、指示灯检修。6. 真空泵检修：（1）传动带松紧调整（2）电机绝缘检修（3）泵腔清洗7．燃烧机调节（1）燃烧头位置调节（2）风门位置调节（3）排烟成分检测（4）燃烧效率分析8．机组停机期间冷热切换9．燃烧机检修：（1）过滤器清洗检漏（2）火焰检测器清理（3）点火电极位置调整（4）风机叶轮清洗（5）燃气调压器检修（6）蝶阀检修（7）燃气比例调节（8）燃气放散操作（9）燃气压力调节（10）燃气空气比例开关检修（11）燃气电磁阀检修（12）燃烧电机绝缘检修10．机组机械电器维护（1）整机捡漏（2）阀门膜片检查（3）老化电器元件更换（4）制冷结束维护（5）供热结束维护（6）角阀密封件更换（7）整机铜管内部检查,物理清洗（8）水室橡胶板更换   **北京三汇能环科技发展有限公司** **2021年8月30日** |