

直燃机年度维保技术服务合同

NHY-20240604-L-01-02-051

甲方：天津劝宝超市有限责任公司

乙方：北京三汇能环科技发展有限公司

经甲乙双方友好协商，乙方就甲方（劝宝新都汇店）一台溴化锂机组维保一事项达成如下：

一、概况

机 组 概 况							
序号	设备名称	品牌	型号	数量	单位	投用时间	备注
1	直燃机	同方川崎	EGX-0500MGAX3	1	台	2014 年	
机组现状	机组正常运行						
处理方案	机组年度维保						

二、甲方的权利和义务：

- 1. 免费、及时的提供必要的水、电及相关协助；
- 2. 监督乙方的检修技术质量及进度。
- 3. 及时支付乙方各项费用；
- 4. 在乙方的施工记录、施工验收单及巡检记录上如无异议签字认可。

三、乙方的权利和义务：

- 1. 机组制冷或采暖开始前停机期间，对机组进行一次全面检查、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 12 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. 一年质保期内更换配件单价金额人民币 500 元以内（含 500 元），配件费由乙方承担，超过 500 元的由甲方承担。凡乙方提供的配件，乙方保证合格，不合格的免费更换。

四、履行的地点：甲方单位机房内。

五、履行的期限：2024 年 7 月 1 日起至 2025 年 6 月 30 日止。

六、合同金额：壹万肆仟元整（¥14000.00）

报价单（单位人民币：元）							
序号	作业名称	规格/型号	数量	单位	单价	金额/¥	备注
1	直燃机年度维保	EGX-0500MGAX3	1	台	14000.00	14000.00	

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编：100075	报修和投诉电话：010-52408023
邮 箱：sanhuinh@163.com	客 服：18001317827/23
网 址：www.sanhuinh.com	免费客服电话：400—636--7337

2	合计（6%服务发票）	壹万肆仟元整	14000.00	
备注：其他费用另计。				

- 七. **付款方式：**甲乙双方在合同上签字盖章之日起合同生效。合同生效之日起三日内甲方按合同总额的 50%（即：7000.00 元）支付给乙方，合同结束（即 2025 年 6 月 30 日前）甲方支付剩余 50%（即：7000 元）给乙方。
- 八. **违约责任：**任何一方如未按合同约定履行义务，另一方有权追究违约方相应违约责任。
- 九. **争议处理办法：**双方友好协商或按相关法律、法规处理。
- 十. **其他约定事项：**
- 1. 未尽事宜由双方友好协商解决。
 - 2. 不可抗力或非我方人员故意或过失造成主机损坏的，维护费用另计。
 - 3. 本合同一式肆份，甲乙双方各执两份。

甲方	乙方
单位名称（盖章）：天津劝宝超市有限责任公司	单位名称（盖章）：北京三汇能环科技发展有限公司
联系人：合同专用章	联系人：周红梅 13311312509 周红梅
电话：	客 服：18001317823/13311312509
通讯地址：天津市宝坻区建设路与环城东路交汇处东南角	联系地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮政编码：	邮政编码：100075
开户银行：	开户银行：民生银行北京西客站支行
帐 号：	帐 号：161980674 联行号：305100001112
签订日期： 年 月 日	签订日期： 年 月 日

附件 1

直燃机检修内容

一. 维保的必要性：

溴化锂制冷机使用一段时间之后，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。

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办 公 地 址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编：100075	报修和投诉电话：010-52408023
邮 箱： sanhuinh@163.com	客 服：18001317827/23
网 址： www.sanhuinh.com	免费客服电话：400—636--7337

二. 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 抽出烟管波纹条约并清理;
 - 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 装上波纹条约并用铁丝穿连(以防燃烧时将其吹出烟管, 达不到节能效果)波纹条约前端;
 - 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

公司名称: 北京三汇能环科技发展有限公司
邮 编: 100075
邮 箱: sanhuinh@163.com
网 址: www.sanhuinh.com

办 公 地 址: 北京市丰台区南木樨园 18 号
报修和投诉电话: 010-52408023
客 服: 18001317827/23
免费客服电话: 400—636--7337

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）

项 目	原化工部标准
溴化锂含量（%）	≥50.0
PH 值	9.0-10.5
钼酸锂含量（%）	0.011-0.017
氯化物含量（%）	≤0.25
硫酸盐含量（%）	≤0.04
铵盐含量（%）	≤0.001
溴酸盐含量（%）	≤0.005
钾和钠含量（%）	≤0.05
钙含量（%）	≤0.005
镁含量（%）	≤0.001
铁含量（%）	≤0.001
碳酸盐含量（%）	≤0.04

(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

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编：100075	报修和投诉电话：010-52408023
邮 箱： sanhuih@163.com	客 服：18001317827/23
网 址： www.sanhuih.com	免费客服电话：400—636--7337

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) 整机检漏
- (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

11. 燃气系统管理

- (1) 过滤器清洗;
- (2) 供气管道检漏(机组部分)。

公司名称: 北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址: 北京市丰台区南木樨园 18 号
邮编: 100075	报修和投诉电话: 010-52408023
邮箱: sanhuinh@163.com	客服: 18001317827/23
网址: www.sanhuinh.com	免费客服电话: 400—636--7337