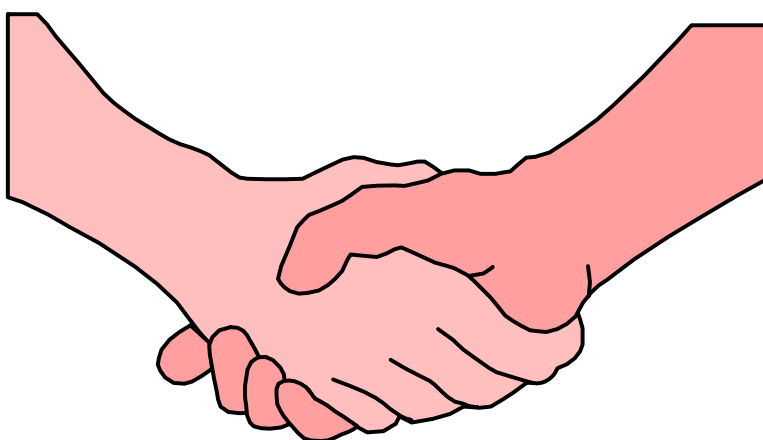


天津天一建设集团有限公司 直燃机年度保养技术服务合同



北京三汇能环科技发展有限公司

2021 年 1 月

公司名称: 北京三汇能环科技发展有限公司
邮 编: 100071
电子邮箱: sanhuinh@163.com
网 址: www.sanhuinh.com

办 公 地 址: 北京市丰台区南木樨园路 18 号
报修和投诉电话: 010-52408023 18001317823/7
传 真: 010-80308870
服 务 电 话: 400-636-7337

甲方：天津天一建设集团有限公司

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，乙方就甲方公司二台同方川崎溴化锂直燃机年度保养一事项达成如下协议：

一、概况：

项目名称	天津天一建设集团有限公司直燃机年度保养技术服务						
合同编号	SHNH-20200101-0002		服务单位		北京三汇能环科技发展有限公司		
联系人	金洪波		传真/邮箱		kfb@sanhuinh.com		
联系电话	18622176418		客服电话		18001317827/18001317823		
邮箱/微信	252785146@qq.com/suifeng8085		联系人		赵兴华	18001317823	
机 组 概 况							
序号	设备名称	品牌	型号	单位	数量	生产日期	备注
1	直燃机	同方川崎		台	2		
现状	运行正常。						
方案	年度保养技术服务。						

二、甲方权利和义务：

- 1、免费、及时的提供必要的水、电及相关协助；
- 2、监督乙方的保养技术服务质量及进度。
- 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。施工记录、施工验收单、巡检记录一式两份，甲乙双方各执一份。

三、乙方权利和义务：

1. 机组制冷停机期间和机组启动之前。对空调进行一次全面检查、维护。做好保养记录并存档；保养记录交甲方一份存档。
2. 机组运行期间，乙方每月 25-30 号派人员巡检一次。做好巡检记录并存档，巡检记录交甲方一份存档。发现问题及时处理。机组出现故障，接客户电话后 6 小时内赶到现场抢修；若乙方不能及时到场抢修，每延误一天，向甲方承担合同额的百分之二的违约金，若乙方延误超过三天仍未到场抢修，甲方有权解除合同，乙方需向甲方承担合同额的 20% 的违约金，违约金数额不足以弥补甲方损失的，乙方还需承担超过违约金部分的损失。乙方应在接到甲方通知后一天内完成抢修，恢复机组运行，若乙方不能及时修好机组，每延误一天，乙方向甲方承担合同额的百分之二的违约金。
3. 配件费用根据市场价格经甲方确认由乙方代购或甲方自行采购；
4. 乙方工作人员应遵守甲方的工作时间及甲方人员的现场指挥，工作完成后作到人走料尽地净。

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司
邮 编：100071
电子邮箱：sanhuinh@163.com
网 址：www.sanhuinh.com

办 公 地 址：北京市丰台区南木樨园路 18 号
报修和投诉电话：010-52408023 18001317823/7
传 真：010-80308870
服 务 电 话：400-636-7337

5. 直燃机维护保养中所发生的低值易耗品单价 1000 元以内的由乙方承担，单价超过 1000 元以上的材料和所需更换零配件费用由甲方支付。

6、乙方工作人员的安全由乙方负责，在保养过程中如出现工作、交通事故等（包括对第三方造成伤害）的经济及法律责任概由乙方承担，与甲方无关。

四. 合同履行的期限、地址：

1. 期限：自 2021 年 1 月 1 日起生效至 2021 年 12 月 31 日终止。

2. 地点：甲方直燃机房。

五. 合同金额及结算方式：

1. 合同金额（人民币）：

报 价 明 细							
(单位人民币：元)							
序号	部品/作业名称	型号	数量	单位	单价	金额/¥	备注
1	直燃机年度保养技术服务		2	台			
2	不含税合计						
3	税金（6%增值税）						6%
4	价税合计						
备注：其他费用另计。							

3. 费用界定：

3.1 乙方负责直燃机年度保养，对保养设备发生的问题和出现的故障及时进行诊断，并组织力量排除；非乙方原因或不可抗力造成的设备损毁，乙方均不承担责任。

3.2 乙方需额外承担费用的部分：因乙方员工故意或过失产生的维修费用由乙方承担。

六. 争议处理办法：如发生争议，双方友好协商解决，协商不成时，依法向本合同签订地人民法院起诉。

本合同签订地为：天津市西青区中北镇星光路雲锦世家

七. 其他约定事项：

1. 未尽事宜双方协商解决。

2. 除特别声明外，当签订本合同时，甲方需确保设备处于良好的运行状态。

3. 本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份。自双方签章之日起生效。

甲 方	乙 方
单位名称（盖章）：	单位名称（盖章）：北京三汇能环科技发展有限公司
法定代表人：	法定代表人：
联系人：	联系人：周飞燕 18911574580
电话：	电 话：010-52408023
税号：	税号：9111 010 6666 295 220C
通讯地址：	联系地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮政编码：	邮政编码：100123
开户银行：	开户银行：北京农商银行丰台支行营业部
帐 号：	帐 号：0201000103000023429
签订日期： 年 月 日	签订日期： 年 月 日

直燃机保养内容

一.保养的必要性：

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。

二.保养检修内容：

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；

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司
邮 编：100071
电子邮箱：sanhuiqh@163.com
网 址：www.sanhuiqh.com

办 公 地 址：北京市丰台区南木樨园路 18 号
报修和投诉电话：010-52408023 18001317823/7
传 真：010-80308870
服 务 电 话：400-636-7337

- 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 装上波纹带并用铁丝穿连(以防燃烧时将其吹出烟管, 达不到节能效果)波纹带前端;
- 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)

项 目	原化工部标准
溴化锂含量 (%)	≥50.0
PH 值	9.0-10.5
钼(铬)酸锂含量 (%)	0.011-0.017 (0.2-0.3)
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
- 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
- 11. 燃气系统管理
 - (1) 过滤器清洗
 - (2) 供气管道捡漏（机组部分）