

通惠大厦直燃机年度维护保养合同

合同编号: NHS-20240801-L-01-0019

甲方: 北京同方科迅技术开发有限公司

乙方: 北京三汇能环科技发展有限公司

经甲、乙双方商定, 甲方委托乙方对“通惠大厦”两台 LG 直燃机组进行年度常规维护保养, 为明确双方权利与义务, 根据相关法律、法规的规定, 本着平等、自愿的原则订立此协议。

一、项目项目 (工作内容详见附件一)

两台 LG 直燃机组年度维护保养设备参数:

序号	设备名称	品牌	型号	单位	数量	生产日期	系列编号
1	直燃机	LG	LDF-110ES	台	2		

二、乙方应承担的责任义务:

1、乙方技术人员在合同期内完成与甲方签订的工程单位, 二台直燃机组的年度维护工作两次, 即在制冷季节前 (约 5 月份) 和供暖季节前 (约 10 月份) 进行。供冷及供暖季节中对二台机组进行每月一次的月度检查工作、维护保养时填写施工记录单, 月度巡检时填写巡检单, 经设备使用单位负责人签字认可后交回甲方公司存档备查。

2、在合同维保期内, 乙方技术人员对机组出现的所有故障, 应提出解决维修方案供甲方参考, 并经甲方同意后方可实施。

3、维保期内所有人为的或非正常的机组突发故障, 乙方技术人员在接到电话后 3 小时以内到达现场进行抢修。

4、乙方应提前一周通知甲方定期保养的时间。

5、乙方工作人员严格遵守甲方各项规章制度。如有违反甲方制度者, 由甲方负责处理。

三、 乙方承担的责任义务:

- 1、在乙方进场工作时，甲方必须提供施工所需水、电及人员配合等。
- 2、甲方必须严格按照《主机操作规程》进行设备的操作使用。
- 3、甲方必须提供机组真实的运行记录。
- 4、合同签订前，甲方空调设备应处于良好状态，且运行正常。

四、合同金额及其付款方式：

项目	部品/作业名称	规格/型号	数量	单位	单价	金额/¥	备注
1	直燃机维保	LDF-110ES	2	台	8000	16000	

- 1、合同金额：两台机组年度维修保养技术服务费：16000.00 元整
- 2、付款方式：制冷季结束后乙方开具发票,甲方向乙方支付维保款的 50%（8000.00 元）；合同结束后 15 个工作日内，甲方向乙方支付维保款的 50%（8000.00 元）。支付维保款时，乙方应提供按照合同要求填写，并由现场负责人签字满意的工作记录单。

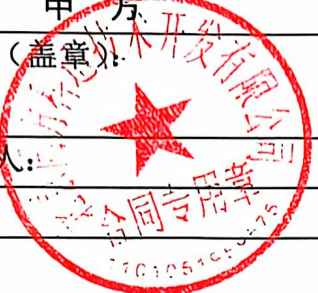
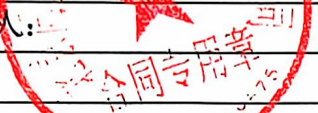
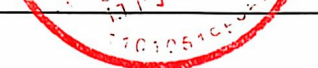
五、违约与赔偿

- 1、若乙方未能按合同要求进行保养工作，甲方有权扣除乙方合同总金额的 5%
甲方并有权提前解除合同。
- 2、合同款若逾期未付，其超期部分甲方每天按应付金额 5%的滞纳金支付乙方。

六、其它事项：

- 1、合同期间，未经乙方许可，甲方不得擅自修理及拆卸设备元件等。
- 2、维保期间，对出现人为的或非正常的机组突发故障，乙方另行报价。
- 3、如因不可抗力造成的机组损坏，不在本次维保范围之内。
- 4、如甲乙双方出现变更、合并、重组时应提前半月通知对方。
- 5、本合同自 2024 年 8 月 1 日至 2025 年 7 月 31 日合同到期后，无特殊情况时不做价格和时间的修改，自动顺延至下一年，特殊情况下，做补充协议。
- 6、合同签订后，甲乙双方不得随意终止合同；如双方发生争议可协商解决，协商未果，可由乙方所在地人民法院裁决。

7、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）： 	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：刘柯 
联系人： 	联系人：周红梅 
电话： 	电 话：13311312509 18001317823 
传真：	传真/邮箱：010-80308870/sanhuinh@163.com
通讯地址：	联系地址：北京市丰台区配套商业太平桥路15、17、17-1号内17号B1层B1010号房间
邮政编码：	邮政编码：102412
开户银行：	开户银行：中国民生银行北京西客站支行
帐 号：	帐 号：161980674
合同签订日期：	合同签订日期： 年 月 日

直燃机维保内容

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。

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

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) 供气管道检漏 (机组部分)

北京同方科迅直燃式溴化锂机组年度维保检修记录单

单位: _____ 机型: _____ 编号: _____

检修项目		检修结果	检修项目	检修结果
真空度			冷剂泵	绝缘性
气密性				热保护
自抽装置性能				运行状况 U: V: W:
真空压力计准确度			溶液泵 1	绝缘性
空气开关				热保护
机组控制屏				运行状况 U: V: W:
真空 泵	绝缘性		溶液泵 2	绝缘性
	热保护			热保护
	运行状况 U: V: W:			运行状况 U: V: W:
交流接触器			燃烧电 机	绝缘性
时间继电器				热保护
计时器				运行状况 U: V: W:
中间继电器			油(气)压	
冷温水泵连锁装置			风门	
冷却水泵连锁装置			油(气)过滤器	
冷却塔风机连锁			火焰检测器	
冷温水流量控制器			喷油嘴	
冷却水流量控制器			风叶	
稀释阀动作检查			燃烧程序控制器	
浓度控制阀动作检查			燃料电磁阀	
报警电铃、蜂鸣器			点火装置	
锂电池电压			燃烧、排烟	
PC 程序			电线电缆	
温度变送器			冷剂蒸汽切换阀	
高发液位控制			溴化锂溶液	
高发压力控制器			辛醇	
高发高温保护控制			冷剂水	
冷水低温保护器			高发溶液循环量调节	
冷剂水低温保护			低发溶液循环量调节	
排气高温保护器			负荷自动调节	
烟管高温保护控制器			传热管结垢、腐蚀	
机组外观			炉膛和烟管结垢	
电线电缆检查			冷剂蒸汽切换阀	
安全阀检查			溶液切换阀	
机组其他故障处理: _____				

服务人员: _____ 用户单位签字: _____ 日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 客服热线:

400-650-9876 直线: 010-62074394

北京同方科迅直燃式溴化锂机组月度巡检工作记录单

单位: _____ 机型: _____ 编号: _____

检查项目		检查结果	检查项目		检查结果
真空度			冷剂泵	绝缘性	
气密性				热保护	
自抽装置性能				运行状况	U: V: W:
真空压力计准确度			溶液泵 1	绝缘性	
空气开关				热保护	
机组控制屏				运行状况	U: V: W:
真空 泵	绝缘性		溶液泵 2	绝缘性	
	热保护			热保护	
	运行状况	U: V: W:		运行状况	U: V: W:
交流接触器			燃烧电 机	绝缘性	
时间继电器				热保护	
计时器				运行状况	U: V: W:
中间继电器			油(气)压		
冷温水泵连锁装置			风门		
冷却水泵连锁装置			油(气)过滤器		
冷却塔风机连锁			火焰检测器		
冷温水流量控制器			喷油嘴		
冷却水流量控制器			风叶		
稀释阀动作检查			燃烧程序控制器		
浓度控制阀动作检查			燃料电磁阀		
报警电铃、蜂鸣器			点火装置		
锂电池电压			燃烧、排烟		
PC 程序			电线电缆		
温度变送器			冷剂蒸汽切换阀		
高发液位控制			溴化锂溶液		
高发压力控制器			辛醇		
高发高温保护控制			冷剂水		
冷水低温保护器			高发溶液循环量调节		
冷剂水低温保护			低发溶液循环量调节		
排气高温保护器			能量自动调节		
烟管高温保护控制器			制(热)冷量		
冷/热水进口温度____℃出口温度____℃进口压力____MPa出口压力____MPa冷却水进口温度____℃出口温度____℃进口压力____MPa出口压力____MPa燃料阀位置____风门位置____冷剂水是否溢流____稀溶液吸收器出口温度____℃高温发生器出口温度____℃高发冷剂蒸汽温度____℃烟气温度____℃					
机组运行历史查询: _____					
机组故障处理: _____					
其他: _____					

服务人员: _____ 用户单位签字: _____ 日期: _____ 年 ____ 月 ____ 日

客服热线: 400-650-9876 直线: 010-62074394

北京同方科迅抢修工作记录单

单位名称		地 址	
设备型号		数 量	
工 作 记 录			
		施工人员____人	日期____年____月____日
服务人员签字		用户签章	

客服热线：400-650-9876 直线：010-62074394

北京同方科迅抢修工作记录单

单位名称		地 址	
设备型号		数 量	
工 作 记 录			
		施工人员____人	日期____年____月____日
服务人员签字		用户签章	

客服热线：400-650-9876 直线：010-62074394