

成都市妇女儿童中心
直燃型冷热水机组维护保养服务合同

合同编号：HCFE20-001

甲方： 成都华昌物业发展有限责任公司

乙方： 北京三汇能环科技发展有限公司

甲 方	乙 方
单位名称：成都华昌物业发展有限责任公司	单位名称：北京三汇能环科技发展有限公司
法定代表人：庞琳	法定代表人：刘柯
联系人：吴兵	联系人：张昕 徐利斌
电话：028-65021701 13618099711	电 话：010-52892873 15928088935
通讯地址：成都市锦江区东大路 238 号	联系地址：北京市丰台区小屯路 8 号 C304 室
邮政编码：610051	邮政编码：100029
纳税人识别号：915101002019597608	开户银行：北京农村商银行丰台支行营业部
开户行及账号：建行成都后子门支行 51001426239050035177	帐 号：020 1000 1030 0002 3429

24 小时报修电话： 400—636—7337 15928088935

根据《中华人民共和国合同法》等法律、法规及相关政策的规定，在平等、自愿的基础上，甲、乙双方就成都市妇女儿童中心直燃型冷热水机组维护保养事项，协商一致，达成合同如下：

一 合同标的物：

为成都市妇女儿童中心浙江特迈斯直燃型冷热水机组（型号：GD 60 BCX）贰台提供维护保养，维护保养在甲方进行，具体维护保养内容见附件 1、附件 2、附件 3 、附件 4、附件 5、附件 6 中的约定。

二 双方的权利与义务：

甲方权利和义务：

1. 免费、及时的提供必要的水、电及提供必要的工作便利和支持；
2. 监督乙方的维保质量及进度；
3. 及时支付乙方各项费用（乙方需提前 10 天将付款凭证送交甲方）；
4. 在乙方的维保记录、维保验收单及巡检记录上如无异议签字认可同时按《直燃型冷热水机组维保服务考核表》（附件 5）对乙方维保工作进行考核。

乙方权利和义务：

1. 乙方为甲方提供本合同约定的维护保养，必须符合国家规定、行业通行、双方认可的空调设备维护保养标准，并承担服务过程中一切安全责任。
2. 因甲方原因（如燃料、电力及辅助设施不良等）造成的机组损坏，费用由甲方承担；
3. 接甲方电话或传真报修后，乙方须在 3 小时内到达故障现场，遇紧急故障时须在 1 小时内到达现场。若因未及时到达现场影响甲方使用且造成损失，甲方有权按每次 200.00 元扣除（甲方操作不当等原因除外）；
4. 乙方应备齐常用备件，保证维修及时率。一般故障停机维修时间不得超过 1 个工作日，严重故障停机维修时间不得超过 5 个工作日（含节假日时间），重特大故障停机维修时间由双方协商解决。若因此造成的超时停机并给甲方带来实际损失，双方协商；
5. 由突发故障造成停机，乙方应立即进行维修或更换配件，首先确保机组正常运行，然后调查分析故障原因、落实责任；

6. 维护保养过程中，乙方人员需遵守甲方的相关制度、规定，接受甲方监督；
7. 乙方应制定保养计划，并交甲方认可后实施，保养工作应尽量不影响甲方的经营或服务；
8. 维修保养服务中，乙方不得擅自改动设备，若需要变动应提前通知甲方，在甲方认可后方可变动；
9. 维修保养服务时，乙方应负责保护甲方相关设施设备、物品、场地的完好，由于乙方原因造成的（设施设备、人身）安全事故及环境污染、设施设备损坏，乙方应在甲方规定时间内恢复，其恢复费用由乙方承担；
10. 未按期（及保养内容）进行保养，甲方有权追究乙方赔偿责任；
11. 乙方在机组制冷/热前，停机检修期间对溴化锂溶液各进行 1 次化验，并按照化验结果添加适当的辛基醇化物及防腐剂溶液，费用由乙方承担；
12. 乙方维修工作所产生的不符合国家和地方的有毒有害污染环境物品，由乙方负责并负责回收废弃物；
13. 乙方为甲方提供本合同约定的空调年度维护保养后，其制冷、制热效能不低于空调系统出厂时标准理论效能的 80% 以上；
14. 年度维保更换零配件单件单价金额人民币 1000.00 元以内（含 1000.00 元），配件费由乙方承担，超过 1000.00 元的配件由甲方承担。甲方委托乙方按照市场价代购，凡乙方提供的配件，乙方保证是 原厂 配件且合格，不合格的免费更换。

三 合同履行的期限：

自 2020 年 1 月 1 日 起至 2020 年 12 月 31 日 止。

四 合同价款及付款方式：

7、（成都华昌物业发展有限责任公司纳税人识别号：915101002019597608 地址电话：成都市人民中路一段 28 号 86279080 开户行及账号：建行成都后子门支行 51001426239050035177）。

五 其他约定事项：

1. 任何一方不得将本合同及附件所涉及的内容向第三方泄露，违者按本合同总金额的 2 倍向守约方支付违约金；

2. 若因甲方签订的物业服务合同到期，本合同自动终止，并按实际维保时间结算维护保养服务费，乙方须协助甲方办理空调机组移交。
3. 本合同一式五份（甲方三份、乙方两份），经甲乙双方签字盖章后生效，附件与合同正本具有相同法律效力；
4. 其它未尽事宜，双方本着友好的原则协商解决，如协商不成，双方均可向设备所在地（四川省成都市）人民法院提起诉讼。

附件 1 《乙方维护保养承诺》

附件 2 《定期检查范围》

附件 3 《年度维护保养范围》

附件 4 《维护保养要求》

附件 5 《直燃型冷热水机组维保服务考核表》

附件 6 《零配件单件单价金额 1000.00 元以内（含 1000.00 元）免费清单》

甲方盖章：

甲方法定代表或授权

代理人签字：

年 月 日

乙方盖章：

乙方法定代表或授权

代理人签字：

年 月 日

附件 1

乙方维护保养承诺

- 1 定期检查，乙方配备具有相关资质的服务专业工程师每月对甲方直燃型冷热水机组进行 1 次定期检查和维护保养，时间为 1 个工作日（八个小时），维护保养内容详见附件 2；
- 2 合同期间维护保养 2 次，制冷\制热运行前（停机检修期间），乙方专业工程师对本合同约定的直燃型冷热水机组进行每次为期 5 天的年度维护，每天共计 8 小时，维护保养内容详见附件 3；
- 3 溴化锂分析，乙方专业工程师在制冷/热停机检修期间各进行 1 次溴化锂收集和分析服务和水分析服务，内容详见附件 4；
- 4 总体维护保养约定；

- a. 乙方服务专业工程师负责指导甲方人员正确使用和维护直燃型冷热水机组;
- b. 除校正服务之外, 定期维护服务应按照附件 2 中所述内容进行;
- c. 如果甲方在没有提前通知乙方的情况下改变设备的所有权属关系或对设备进行移机, 乙方有权提前 15 天通知甲方中止维护保养合同并对原合同不再承担任何责任;
- d. 甲方应负责清除影响乙方服务工程师进行维护保养工作的障碍物, (如墙壁, 屋顶) 乙方须协助;
- e. 乙方服务工程师在定期维护中将出具一份《维护保养报告》, 此份报告应由甲方指定代表进行签字确认, 作为乙方服务工程师进行维护保养工作的书面凭证;
- f. 因不可抗力, 乙方服务工程师无法按时到达甲方所在地对设备进行维护保养工作, 因而导致设备受到损失或破坏, 乙方对此将不承担任何责任, 乙方应当依法提供不可抗力证明;
- g. 机组停机期间冷热切换, 乙方保证提供冷暖切换模式工作的顺利进行, 共 2 次, 每次 2 天。

附件 2

定期检查范围

每次定期(每月)检查维护保养均需按下列内容进行:

A. 真空

真空泵抽取的最大真空度 (4mmHg);

储气罐的真空度 (<50mmHg);

管壳真空度 (60mmHg);

任何目测泄漏 (760mmHg);

如果真空泵有污染情况发生, 须清洗掉真空压力计的油污。

B. 燃料

发生器温度和压力 ($\leq 160^{\circ}\text{C}$ / $< 0\text{bar}$);

燃料进口温度和压力(5kpa);
烟气温度($\leq 250^{\circ}\text{C}$);
检查燃料过滤器;
安全设施和仪器;
冰水温度控制器/PLC 运转情况;
发生器温度控制器运转情况;
冰水泵联锁运转情况;
冷却水泵联锁运转情况;
烟气温度控制器运转情况;
防冻热敏电阻运转情况;
L-切断操作的制冷泵运转情况;
制冷剂水平继电器+电极的运转情况;
吸收式水平继电器+电极运转情况;
冰水流量开关和 D. P. 开关的运转情况;
检查任何松懈情况;
吸收泵的轴承状态;
制冷剂泵的轴承情况;
吸收泵、制冷泵和排气泵实际电流;
燃烧器的实际流量。

C. 操作性

冰水进口温度(12°C);
冰水出口温度($\geq 7^{\circ}\text{C}$);
冰水进口压力(0.8Mpa, 不得高于 1.2 Mpa);
冰水出口压力(0.7Mpa, 不得高于 1.2 Mpa);
冰水流量(50-60%, 470M³/h);
冷却水进口温度 ($\geq 22^{\circ}\text{C} < 32^{\circ}\text{C}$);
冷却水出口温度 ($\leq 36^{\circ}\text{C}$);

冷却水进口压力 (0.8Mpa);
冷却水出口压力 (0.75Mpa);
燃料供应压强 (7.6-7.8kpa);
制冷剂污染级别 (<1.04);
制冷剂温度 (U 型管);
LTHE 温度曲线;
充入辛基醇化物;
充入防腐剂;
蒸发器内制冷剂喷射状态;
吸收泵压;
蒸发器、吸收器和发生器的流体水平;
清洁燃料过滤器, 喷嘴, 扩散器和电极。

附件 3

年度维护保养范围

在年度维护保养中, 乙方服务工程师将进行以下检查:

观测蒸发器盘管;
观测吸收器和冷凝器盘管的状态;
对吸收器和冷凝器盘管进行机械清洁;
观测 HTG 中的盘管;
拧紧液视镜的螺栓;
去除真空压力计的液体;
过滤溴化锂溶液 (甲方重新充入的溴化锂费用另计);
清洁冰水温度传感器;

清洁流量计开关阀门；

拆卸和清洗真空泵；

清洗电气接触器；

对蒸发器盘管进行加热除脂；

置换排气单元的隔板（隔板由甲方供应）；

充入氮气；

对不良品进行更换；

检验仪器；

进行检漏测试；

清洁燃料过滤器，喷嘴，扩散器和电极；

清洁发生器温度传感器；

清洁烟气温度传感器；

测试各种安全设施和控制器：

- 1) 冰水防冻热敏电阻；
- 2) 冰水流量开关和 D.P. 开关；
- 3) 发生器温度控制器；
- 4) 制冷泵 L 切割；
- 5) 容量控制回路；
- 6) 蒸汽控制阀门/燃烧器系统/PLC 运转情况；
- 7) 泵水平继电器+电极；
- 8) 制冷泵水平继电器+电极；
- 9) 烟气温度控制器；
- 10) 火焰传感器；
- 11) 顺序控制器；
- 12) 炉膛清理。

维护保养要求

1. 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二次维护保养, 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。

2. 整机整体维保要求

- (1) 机组气密性检查: 用减压表和氧气带, 往机组内腔充氮气 $0.7 \pm 5\% \text{Kg}$, 正压保压 24 小时, 泄漏不超过 0.5mmHg ;
- (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(用同类合格压力表)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: 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 抽出烟管波纹带并清理;
 - 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。

3. 机组保护装置维保要求

- (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。

4. 自动调节性能维保要求

- (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。

5. 机组性能调节维保要求

- (1) 溶液循环阀、冷剂喷淋调节：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)：(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
铬酸锂含量 (%)	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。

6. 电控柜维保要求

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。

7. 真空泵维保要求

- (1) 传动带松紧调整；
- (2) 电机绝缘检修；
- (3) 泵腔清洗。

8. 燃烧机调节维保要求

- (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。

9. 燃烧机维保要求

- (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. 机组机械电器维保要求

- (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. 燃气系统维保要求

- (1) 过滤器清洗;
- (2) 供气管道检漏 (机组部分)。

直燃型冷热水机组维保服务考核表

年 月

序号	项 目	考核内容	是否符合
1	服务规范	(1)维保人员未着工装或未佩带工作牌;	
		(2)维保现场是否施放安全警示标识;	
		(3)服务用语是否规范; 对客服务态度是否礼貌;	
		(4)维修、保养、巡检记录不全; 填写不规范, 记录无签章;	
		(5)维保工作是否妨碍客户正常工作或生活;	
		(6)是否遵守华昌公司及物业服务中心的管理制度及规定;	
		(7)维保人员未持证上岗;	
		(8)未遵守安全、环保操作规程, 发生安全事故及造成环境污染;	
		(9)有无因服务态度发生客户投诉。	
	考核标准	符合用“√”表示, 不符合用“×”, 发生以上不符合项目按合同约定扣款或 100 元/项/次元扣款。	
2	服务质量	(1)未按计划内容进行维保, 有缺项或未达到要求; 维保工作质量不符合合同约定;	
		(2)接故障时, 合同约定时间内未到;	
		(4)节假日未提前递交值班计划;	
		(5)报修电话无人接听;	
		(6)私自改动电气、电子线路、安全设置和设备零部件等;	
		(7)未提供变动后相关技术资料;	
		(8)损坏或污染设施设备或物品;	
		(9)未备齐常用配件, 造成机组停机;	
		(12)未按要求对物业服务中心空调人员进行培训;	
		(13)不配合物业公司设备整改或其它工作安排。	
	考核标准	符合用“√”表示, 不符合用“×”, 发生以上不符合项目按合同约定扣款或 200 元/项/次扣款。	
考核 结果			
	合计扣款:		

考核:

审批:

确认:

零配件单件单价金额 1000.00 元以内（含 1000.00 元）免费清单

序号	备件名称	规格型号	单位	数量	单价元 (含税以及运费)	备注
1	电源	P54AC10030	个	1	480	
2	防冻温度调解器	P46TS10010	个	1	885	
3	冷冻水流量开关	P46FS10010	个	2	200	
4	冷冻水压差开关	P46DP10010	个	2	380	
5	温度传感器	P44TE1044N	个	10	320	
6	液位电极棒	C203160211	个	8	260	
7	吸收器压力表	P41PG10310	个	2	185	
8	服务阀门	C007130700	个	12	560	
9	保险	特迈斯溴化锂 机组用	个	2	10	
10	玻璃视镜	C007200100	个	6	380	
11	玻璃视镜包装物	HGRNNSD020	个	6	80	
12	橡胶隔膜	P33DV1003S	个	20	160	
13	阻抗器	DL-50EA3	个	2	880	
14	辛醇	Alco	L	20	120	
15	高发压力表	EN837-1 CL. 1	个	2	185	
16	高发压力控制器	GM201. 02A2K3	个	2	580	
17	阻抗器	DL-3T1	个	2	880	
18	电阻器	RX20-30	个	2	550	
19	中间继电器	MY2N-J	个	2	55	
20	控制器	P-11	个	2	180	
21	报警器	HRB-P80A2	个	2	85	
22	炉膛温度显示器	PXR-4TAY1-1V 000-A	个	2	380	
23	风扇	F1092	个	4	75	
24	空气开关 (西门子)	5SJ62	个	6	150	
25	空气开关 (西门子)	5SJ64	个	2	150	
26	交流接触器 (西门子)	3TF33	个	6	155	
27	热继电器 (西门子)	3UA52	个	2	480	
28	热继电器 (西门子)	3UA50	个	4	480	
29	交流接触器 (西门子)	3TF30	个	4	155	
30	保险(西门子)	3NA3812-2C	个	6	10	
31	中间继电器	61F-GP-N	个	12	35	
32	变压器	JBK5-630	个	2	680	

北京三汇能环科技发展有限公司