成都市妇女儿童中心物业服务中心

合同编号：HC[2021]FEZX-002

直燃型冷热水机组

维护保养服务合同

有效期：2021年1月1日 ---- 2021年12月31日

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

**直燃型冷热水机组维护保养服务合同**

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

根据《中华人民共和国民法典》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：

1. **项目地址**

**成都市锦江区东大路238号**

1. **维护保养内容**

甲方委托乙方为成都市妇女儿童中心**贰台**直燃型冷热水机组（型号：GD 60 BCX）提供维护保养服务(具体维护保养内容见附件)。

1. **服务期限**

2021年1月1日至2021年12月31日，维保服务期限为壹年。

1. **维护保养服务费用**

本合同总金额为人民币：¥47000.00元（大写：肆万柒仟元整)。

维护保养服务费包含：

1. 维护保养涉及全部内容的人工、检测及保养用气体：氮气、氧气、乙炔等费用；
2. 单次单价人民币在￥1000.00元（含￥1000.00元）以下的材料（如单次单价超出￥1000.00元，超出部分由甲方支付），更换材料应经双方工作人员签字认可后实施，否则甲方不予认可。
3. **付款方式及支付周期**
4. 付款方式为银行转账；
5. 付款周期为三个月，全年年共分四期支付，即维护保养期每满三个月，经甲方对乙方上一季度维保工作考评，甲方根据考评结果按季度支付维护保养服务费；
6. 每次付款时间届至时，乙方需提前7个工作日书面通知甲方，并提交有进项税抵扣的增值税专用发票，甲方在审核无误后10个工作日内付款给乙方，以上资料未提交齐全而造成甲方付款延期的，付款期限相应顺延且甲方不承担任何责任。
7. 第一次支付：2021年3月31日后10个工作日内，甲方支付乙方维护保养服务费¥47000.00元的25℅，即¥11750.00元（大写：壹万壹仟柒佰伍拾元整）；
8. 第二次支付：2021年6月30日后10个工作日内，甲方支付乙方保养服务费¥47000.00元的25℅，即¥11750.00元（大写：壹万壹仟柒佰伍拾元整）；
9. 第三次支付：2021年9月30日后10个工作日内，甲方支付乙方保养服务费¥47000.00元的25℅，即¥11750.00元（大写：壹万壹仟柒佰伍拾元整）；
10. 第四次支付：2021年12月31日后，10个工作日内，甲方支付乙方保养服务费¥47000.00元的25℅，即¥11750.00元（大写：壹万壹仟柒佰伍拾元整）
11. 开票信息：

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |
| 纳税人识别号：915101002019597608 | 纳税人识别号：91110106666295220C |
| 开户行：建行成都后子门支行 | 开户银行：北京农村商银行丰台支行营业部 |
| 账号：51001426239050035177 | 帐 号：0201000103000023429 |

1. **甲方权利与义务**
2. 按时支付维护保养费用；
3. 对乙方的维保服务进行考评；
4. 承担因燃料、电力及辅助设施不良等造成的机组损坏及维修费用；
5. 负责日常的空调巡视、检查及纪录；
6. 给予乙方服务工作必要的工作便利和支持；
7. 审批乙方提交的维保计划及故障维修计划，检查维保准备情况，检查乙方提交的维保记录、维修记录及巡检记录，并签字确认。
8. **乙方权利和义务**
9. 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；
10. 乙方派出服务人员应具备相应技术资格，具有特种作业操作证，并向甲方提交相应资料，服务人员变更是应提前通知甲方报备，派出服务人员应遵守甲方的相关制度、规定，接受甲方监督；
11. 接甲方报修后，乙方须在1小时出发，2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；
12. 乙方应备齐常用备件，保证维修及时率；
13. 由于突发故障造成停机，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，提交分析报告；
14. 乙方应制定保养计划，提交甲方认可后方可实施，保养工作不应影响本项目的正常运营；
15. 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；
16. 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；
17. 乙方在机组制冷、制热前，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，化验应由具有相应资质的检测单位进行，费用由乙方承担；
18. 维护保养、维修工作所产生的有毒有害污染环境物品，由乙方负责回收并处置；
19. 乙方承诺项目**贰台**直燃型冷热水机组（型号：GD 60 BCX）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；
20. 乙方提供的配件或甲方委托乙方代购的配件，乙方保证是原厂配件且为合格品。
21. **特别约定事项**
22. 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；
23. 如乙方维保服务达不到合同约定的标准，有权要求乙方进行整改，相关整改费用由乙方自行承担，且甲方有权根据考核情况适当扣减费用。一年内累计三次考核不合格，视为年度考核不合格，甲方有权终止合同，由乙方承担违约责任；
24. 在接到甲方报修后，若因乙方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元扣除维护保养服务费（甲方操作不当等原因除外）；
25. **其他事项**
26. 任何一方不得将本合同及附件所涉及的内容向第三方泄漏，违者按本合同总金额的贰倍向守约方支付违约金；
27. 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。
28. 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；
29. 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：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

法定代表或授权人： 法定代表或授权人：

地址：成都市青羊区人民中路一段28号 地址：北京市丰台区南木樨园18号

电话：（028）86279080 电话：010-52892872

联系人： 联系人：

联系电话： 联系电话：

签订日期： 年 月 日 签订日期： 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），维护保养内容参见附件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，维护保养内容参见附件3；

3 溴化锂、水质分析，乙方专业工程师在制冷、制热停机检修期间各进行1次溴化锂和水质分析并出具报告，内容参见附件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(≤160℃/＜0bar)；

燃料进口温度和压力(5kpa)；

烟气温度(≤250℃)；

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℃)；

冰水出口温度(≥7℃)；

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（≥22℃＜32℃）；

冷却水出口温度（≤36℃）；

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。

附件4

**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±5℅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。

**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（2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**。

1. **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．燃气系统维保要求**

（1）过滤器清洗；

（2）供气管道捡漏（机组部分）。

附件5

**直燃型冷热水机组维保服务考核表（ 月）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项 目** | **考核内容** | 是否符合 |
| 1 | 服务规范 | ⑴维保人员未着工装或未佩带工作牌； |  |
| ⑵维保现场是否施放安全警示标识； |  |
| ⑶服务用语是否规范；对客服务态度是否礼貌； |  |
| ⑷维修、保养、巡检记录不全；填写不规范，记录无签章； |  |
| ⑸维保工作是否妨碍客户正常工作或生活； |  |
| ⑹是否遵守华昌公司及物业服务中心的管理制度及规定； |  |
| ⑺维保人员未持证上岗； |  |
| ⑻未遵守安全、环保操作规程，发生安全事故及造成环境污染； |  |
| ⑼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 | ⑴未按计划内容进行维保，有缺项或未达到要求； |  |
| ⑵接故障时，合同约定时间内未到； |  |
| （3）项目重大活动期间是否及时安排人员现场值班； |  |
| ⑷节假日未提前递交值班计划； |  |
| ⑸报修电话无人接听； |  |
| ⑹私自改动电气、电子线路、安全设置和设备零部件等； |  |
| ⑺未提供变动后相关技术资料； |  |
| ⑻损坏或污染设施设备或物品； |  |
| ⑼未备齐常用配件，造成机组停机； |  |
| ⑿未按要求对物业服务中心空调人员进行培训； |  |
| ⒀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：

附件6

零配件单件单价金额含税¥1000.00元以内（含1000.00元）清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 备件名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 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-4TAY1-1V000-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 |  |