**采购合同**

**合同编号：BJSS20250312-1**

 **签订时间：2025年3月 12 日**

 **签订地点：北京市怀柔区**

**甲方：北京嘉诚热力有限公司**

地址：北京市怀柔区兴怀大街15号

**乙方：北京三汇能环科技发展有限公司**

地址：北京市丰台区南木樨园18号

甲乙双方在平等、自愿、互利的基础上，经过友好协商，就乙方向甲方威尔仕雅思阁公寓项目空调机组提供维保服务事宜达成如下合同条款，以便共同遵守。

**1、货物规格、数量及货款**

* 1. 部品及作业明细

|  |
| --- |
|  **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 | 配件 | 离心机冷冻油 | PP23BZ103005 | 3 | 桶 | 2,500.00 | 7,500.00 | 离心机 |
| 过滤器（纳子型） | KH45LE120 | 1 | 只 | 450.00 | 450.00 |
| 回油过滤器 | KH42ME060 | 1 | 只 | 450.00 | 450.00 |
| 油过滤器 | 02XR05006201 | 1 | 只 | 580.00 | 580.00 |
| 冷媒过滤器 | KH11NG070 | 2 | 只 | 230.00 | 460.00 |
| 导叶执行器 | HF26BB030 | 1 | 台 | 17,700.00 | 17,700.00 |
| 螺杆机冷冻油 | PP23BZ110005C | 3 | 桶 | 2,500.00 | 7,500.00 | 螺杆机 |
| 内置油过滤器 | 06NA660088 | 4 | 只 | 450.00 | 1,800.00 |
| 外置油过滤器 | 30GX417134 | 2 | 只 | 580.00 | 1,160.00 |
| 冷媒滤芯 | KH29EZ050 | 4 | 只 | 150.00 | 600.00 |
| 制冷剂 | R134a | 2 | 瓶 | 44.20 | 88.40 | 13.6KG/瓶 |
| 风机扇叶 | 4# | 1 | 台 | 4,000.00 | 4,000.00 | 冷却塔 |
| 不含税小计 |  |  |  | 42,288.40 |  |
| 税金 |  |  | 0.13 | 5,497.49 |  |
| 价税小计 |  |  |  | 47,785.89 |  |
| 2 | 技术服务 | 离心式冷水机组 | 19XR7C704W6LHH52 | 1  | 台/年 | 7,000.00 | 7,000.00 |  |
| 螺杆式冷水机组 | 30XW1712 | 1  | 台/年 | 5,000.00 | 5,000.00 |  |
| 螺杆机冷凝器清洗、预膜 |  | 1  | 台 | 4,000.00 | 4,000.00 |  |
| 离心机冷凝器清洗、预膜 |  | 1  | 台 | 5,000.00 | 5,000.00 |  |
| 水泵噪音漏水修复 | 55KW | 4  | 台 | 2,750.00 | 11,000.00 | 含轴承水封 |
| 冷却塔减速机噪音修复 | 3#、5# | 2  | 台 | 4,500.00 | 9,000.00 |  |
| 风机更换 | 4# | 1  | 台 | 2,800.00 | 2,800.00 |  |
| 塔底一处漏水修补 |  | 1  | 处 | 800.00 | 800.00 |  |
| 不含税小计 |  |  |  | 44,600.00 |  |
| 税金 |  |  | 0.06 | 2,676.00 |  |
| 价税小计 |  |  |  | 47,276.00 |  |
| 3 | 价税总计 |  | 95,061.89  |  |
| 4 | 最终优惠价 | 玖万伍仟元整 | 95,000.00  |  |
| 备注：1、开利原厂配件；2、报价范围外的费用另计。 |

* 1. 备注： 本合同部品价款含税13%，技术服务价款含税6%，含到项目现场的运费。

**2、质量要求**

2.1乙方应提供全新开利空调机组原厂配件，按附件中相关规程完成机组维保作业。 确保合同中机组及相关设备平稳运行，质保期为一年。

1. **双方责任**

3.1甲方责任：

3.1.1免费、及时的提供必要的水、电及相关协助；

3.1.2监督乙方的保养和水处理质量及进度：

3.1.3及时支付乙方各项费用：

3.1.4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：

3.2乙方责任：

3.2.1机组制冷和供暖前全面检查、维护。做好维保记录并存档；

3.2.2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4小时内赶到现场；

3.2.3遵守甲方的规章制度及安全规程，作到人走料尽地净；

3.2.4 若拆机过程中或维保后运行中发现有合同之外部件需要更换，按单价人民币1000元以内由乙方承担，超过1000元的配件由甲方承担。

**4、交付期限、地点**

8.1乙方应在收到预付款后15日内完成部件更换及维保作业。

8.2 作业地点在北京市朝阳区周庄嘉园东里甲33号楼。

**5、结算方式**

9.1本合同货款采用银行转账结算。合同总价款人民币玖万伍仟元整（95,000.00元）。部品部分47,785.89元含税13%，技术服务部分47,214.11元含税6%。

9.2 合同签订后甲方支付合同总额70%预付款。乙方开具全额增值税专用发票。供冷期结束无质量问题，甲方应于一周内支付30%验收款。

**6、违约责任**

6.1乙方未能按合同规定时间完成维保作业，则每逾期1日按合同总价款的5%向甲方缴纳违约金。逾期累计超过10日的，甲方有权解除本合同并要求乙方退还甲方已支付的全部货款，由乙方赔偿因此而造成的一切损失，包括但不限于已支付的货物款利息、甲方重新招标的费用、因解除合同造成甲方工程延误所发生的损失等所有损失。如若甲方不能按合同约定的期限支付货款的，应付未付款项部分按照银行同期贷款利率支付利息。

6.2乙方提供的维保服务存在质量问题，可按以下办法处理：

6.2.1因部品或维保质量问题造成严重设备故障、人员伤亡、造成重大经济损失的；乙方承担全部责任。

6.2.2部品或维保有质量问题，但未造成严重设备故障、人身伤亡、重大经济损失且未影响施工进度的。甲方有权暂停对乙方的一切采购行为及应付款的支付，直至问题解决设备运转正常。

6.3甲方未按本合同约定期限支付货款时，乙方有权迟延或拒绝供货，不视为乙方违约。

**7、争议解决**

本合同应按照《中华人民共和国法典》进行解释并受中华人民共和国法律管辖。因执行本合同而发生的或与本合同有关的一切纠纷，由双方协商解决。如协商不成，任何一方均可以向甲方所在地人民法院提起诉讼。

**8、合同的解除和变更**

8.1本合同生效后，双方应当全面履行，任何一方不得擅自变更或解除。

8.2由于一方当事人违约致使合同部分或全部不能正常履行时，可以变更或解除合同，责任由违约方承担。

**9、不可抗力**

9.1签约双方任一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力事故的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力系指甲乙双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件。

9.2受不可抗力影响的一方应在不可抗力发生后尽快用传真通知对方，并于事故发生后14日内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认，一旦不可抗力事故的影响持续120日以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

9.3 迟延履行期间发生的不可抗力不具有免责效力。

**10、合同生效及其它**

10.1 合同经双方法定代表人或其授权代表签字并盖章后生效。

10.2甲方有权在未通知乙方的情况下随时到作业地点进行检查，乙方应配合甲方进行检查工作。

10.3 合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背本合同和技术文件的原则下协商解决，协商结果以《补充协议》的形式作为本合同的附件，经双方签字盖章确认后与本合同有同等效力。

10.4本合同一式四份，甲方三份，乙方一份，具有同等法律效力。

|  |  |
| --- | --- |
| **甲方**甲方（章）：北京嘉诚热力有限公司营业执照号码：住所：北京市怀柔区兴怀大街15号经办人：迟悦18604078801电话：010-69686004 开户银行：中行怀柔府前街支行帐号：3194 5608 0628签订日期： 年 月 日 | **乙方**乙方（章）：北京三汇能环科技发展有限公司营业执照号码：91110106666295220C住所：北京市丰台区高立庄616号新华国际A216经办人：赵兴华 18001317823电话： 010-52408023开户银行：民生银行西客站支行帐号：161980674签订日期： 年 月 日 |

附件一 螺杆机年度维护保养方案

一、螺杆式机组定期检查工作内容

1. 对运行记录判读分析，指出不正常数据，并作相应改善建议；
2. 检视冷媒与冷冻油是否有泄露迹象；
3. 检视冷媒系统有无明显不正常温度及压力；
4. 检查容量控制是否正常，电子膨胀阀工作情况是否良好；
5. 机组运行电压及电流是否正常；
6. 控制系统功能是否均正常，必要时进行调整；
7. 电源与控制线是否坚固清洁；
8. 机组有无异常之噪音及震动；
9. 机组运行时水温水压是否正常；

10.提交检查报告或建议交业主验收。

二、螺杆式机组年度保养工作内容

1．冷媒系统：

1. 机组冷媒系统全面查漏；
2. 更换系统干燥过滤器；
3. 检查安全阀有无腐蚀、生锈、集灰、结垢、泄漏。

2．冷冻油系统：

1. 更换油过滤器（压降应小于2.1bar）。
2. 检查润滑油系统单向阀与电磁阀（压降应小于0.4bar）。

3．热交换器检查和清理：

1. 检查所有热交换器腐蚀结垢情形，必要时提出相应处理建议。
2. 检查所有热交换器之温度传感器是否正常。

4．电器及控制：

1. 检查电机绝缘是否良好。
2. 检查任何电路有无松脱或过热现象，必要时作相应处理。
3. 检查调校各压力、温度、液位传感器：
* 排气压力传感器。
* 吸气压力传感器。
* 油压传感器。
* 经济器压力传感器。
* 电机绕组温度传感器。
* 排气温度传感器。
* 蒸发器液位传感器。

5．保养后之再开机调试：

1. 机组加压查漏、真空除湿。
2. 控制系统模拟测试。
3. 开机运行调校机组：
* 检查冷媒量，必要时建议补充。
* 检查冷冻油，必要时建议补充。

6．提交运行记录与保养验收报告，必要时对操作人员进行操作培训。

附件二： 离心式机组定期检查工序

1. 检查机组运行情况，记录分析运行工况；
2. 检查压缩机润滑油的油位及颜色。
3. 检查供油油压、油压差、油温及油冷却膨胀阀工作情况，如有必

 要补充润滑油。

1. 检查油泵与主机起、停时差。
2. 检查机组是否有异常噪音及震动。
3. 检查冷冻水设定点，冷冻水温度LID模组显示与实际出水温度

 进行比较，确定是否须作调整。

1. 检查蒸发温度、冷凝温度与对应的冷冻水和冷却水进出水温差。
2. 检查机组的气密性。
3. 检查压缩机电机实际电流并与机组电力需求进行比较，确定是否

 须作调整。

10．检查导叶执行机构工作情况。

11．如有可能检查热气旁通机构的工作情况。

12．检查机组供电电压。

13．检查机组参数设定。

14．提供机组定期检查报告。

离心式机组年度保养工序

1. 使用泵出机构将制冷剂转移至冷凝器或不断电保持温。
2. 排出压缩机润滑油油槽中的冷冻油。
3. 拆卸润滑油泵进行检查、清洗，更换油过滤器。
4. 清洗润滑油泵、油槽，安装油泵。
5. 检查油系统回路和油冷却系统，更换回油过滤器和引射过滤器。
6. 更换压缩机润滑油。
7. 检查制冷剂冷却系统回路，更换制冷过滤器。
8. 拆卸冷凝器水室盖板，清洗冷凝器传热管。（机械清洗）
9. 安装冷凝器水室盖板。

10． 蒸发器系统压力泄漏试验。

11． 蒸发器系统抽湿抽真空并进行真空试验。

12． 平衡系统制冷剂压力。

13． 测试压缩机电机，油泵电机绝缘情况。

14． 检查导叶执行机构工作情况。

15． 检查和清理启动柜。

16． 检查和清理控制柜。

17． 检查和清理动力盘。

18． 通过CVC（LID）模块检查机组各控制点和设定点。

19. 通过CVC（LID）模块检查机组对运行报警记录作出分析并作相应处理。

20． 通过测量温度的传感器的电压和电阻确定其准确性。

21． 检查并校正压力传感器的准确性。

22． 进行自动控制测试：

 包括：a.电脑模块测试。

 b.各压力和温度传感器。

 c.油泵和水泵（如接入主机）自动控制

 d.导叶启闭测试。

 e.数字量输出测试。

23． 清洁机组外表面及工作场地。

24． 如情况许可，机组进行试运行。

25． 提供机组年度保养报告。

 附件三： 中央空调系统清洗预膜方案

清洗预膜处理的目的是为了清除掉积攒在管道内壁、填料表面的灰尘、死掉的藻类及粘泥，在设备及管路表面上尽快的形成一个防腐皮膜以减轻设备以后运转中的腐蚀。现简要说明及制定方案如下：

一、系统清洗、预膜的必要性

清洗、预膜工作被称为循环水系统化学处理的预处理。对于新系统来说设备和管道的安装过程中，难免会有碎屑、杂物和尘土留在系统之中，有时冷却设备的锈蚀和油污也很严重，这些杂物和油污如不清洗干净，将会影响下一步的预膜处理。因此，清洗工作做得好，对系统来说，可以提高预膜效果，减少腐蚀和结垢的产生，所以，清洗预膜是系统投入使用前必不可少的一个环节。

二、清洗、预膜处理效果

预膜处理的先决条件是金属表面清洁无沉积物。故所有系统必须在清洗之后再进行预膜，这样才能使防护膜均匀致密、附着牢固，发挥较好的缓蚀效果，从而延长系统管路及设备的使用寿命。

系统中预膜的效果一般不易观察到。检查预膜效果一般是根据对挂片的肉眼判断，质量好的膜看起来均匀致密，有蓝色的色晕。我公司在进行预膜时会在系统内悬挂挂片，进行检测预膜效果。

三、清洗预膜处理原理

当水中有一定浓度的钙离子时，带负电荷的直链聚磷酸根离子与Ca2+整合形成胶溶状态的络合离子。而腐蚀过程中，阳极反应的产物Fe2+向阴极扩散移动，产生一定的腐蚀电流，当胶溶状态的带正电荷的聚磷酸钙络离子到达金属表面，再与Fe2+结合，生成以聚磷酸钙铁为主要成分的络合离子，依靠腐蚀电流沉积于阴极表面，形成沉淀保护膜。如果水中没有钙离子或浓度太低，就不能形成或不能很好地形成带正电荷的聚磷酸钙胶状粒子，不能形成良好的保护膜而导致预膜效果的下降。故预膜液中的钙离子浓度应控制在100mg/L左后为宜。工艺流程如下:

用清水置换至合格后（水中总铁浓度接近1mg/L），加入复合型预膜剂，浓度为2000～3000mg/L，冷态预膜24～48小时。

四、清洗预膜的施工工艺

 1、第一遍水清洗系统注満水后运行2小时后排空进行；

 2、进入化学清洗系统注満水后加入缓蚀剂循环1小时；

 3、投加清洗剂、粘泥剥离剂进行循环4-6小时，随时进行检测水中PH值变化；

 4、清洗结束后排水，重新注满水进行漂洗1-2次；

 5、投加预膜剂循环48小时，排水；

 6、预膜结束后打开各套系统的主管道过滤器将清洗污物清除；

 7、恢复过滤器，系统可投入正常使用。

五、新系统清洗预膜药剂名称、用途及投加量

|  |  |
| --- | --- |
| 药剂名称 | 药剂作用 |
|  缓蚀剂 | 清洗过程中防止对设备过度腐蚀 |
|  清洗剂 | 剥离、清除管路铁锈及污垢 |
|  粘泥剥离剂 | 剥离管路及设备内部的粘泥及菌藻 |
|  预膜剂 | 管路预膜减缓运转过程中的腐蚀现象为水处理做好基础 |

六、技术标准

清洗标准：碳钢≤0.125mm/a

铜及合金≤0.005mm/a

七、施工工期：预计3～5天

八、受影响区域及受影响时间、维护措施

 受影响区域：冷却塔及地下空调机房，除系统内部其他区域不受影响。

 受影响时间：预计3～5天

维护措施：我公司提供药剂全部密封，运输过程中不会产生渗漏；

 如运输路段有地毯及地板我公司会采取相应的保护措施；

 投加药剂人员全部经过培训，投加过程中不断进行水质监测；

 我公司配备专业管理人员进行现场沟通及工作调配人员施工；

 我公司对所有施工人员进行人身意外保险；

 如现场出现意外，我公司接到通知后4小时内赶赴现场解决问题。

九、服务内容

 1、提供清洗、预膜的所有药剂；

 2、免费运输到使用地点；

 3、进行投加药剂及药剂浓度检测；

 4、清理主管道过滤器；

 5、保证清洗预膜效果最佳；

 6、如实际使用药剂超出计算药剂数量，我公司承诺免费提供不增加现有费用。

十、施工工期：3-5天