

溴化锂维修合同



合同编号: QHLM-202404-01

甲方(全称): 青海黎明化工有限责任公司 (以下简称甲方)

统一信用码: 91630000226580650A

乙方(全称): 北京三汇能环科技发展有限公司 (以下简称乙方)

统一信用码: 91110106666295220C

受甲方委托, 兹由乙方为甲方提供溴化锂机组年度保养服务。为明确双方的权利和义务, 本着互惠互利的原则, 依照《中华人民共和国民法典》, 特订立本合同, 以便共同遵守。具体合同条款如下:

一、服务范围

甲方委托乙方为一台荏原蒸汽型溴化锂机组提供高发换管、内腔清洗、检漏补漏、补充溶液等服务。
型号: RGH032, 出厂编号: WZC355; 数量: 1 台;

二、合同有效期限

本合同有效期限为自 2024 年 4 月 20 日至 2024 年 5 月 10 日, 为期 20 天。

三、服务时间

本合同规定的服务在正常工作时间内进行 (即在非公休日的 8:30~17:30)。

四、服务内容

- 乙方根据本合同约定为甲方的溴化锂制冷机提供维修服务。
详细内容见附件 1 《溴冷机维修方案》。

五、服务费用

根据服务范围和服务内容, 甲方应付费为: 含税金额合计 (大写): 壹拾陆万捌仟零陆拾玖元 (RMB), 含税金额合计 (小写): 168,069 元; 税率: 13%。

报 价 明 细						单位 (人民币): 元				
序号	部品/作业名称	型号	单位	数量	不含税单价	含税单价	不含税金额	税额	含税金额	备注
1	高发 不锈钢管	Φ 16*0.8*4004	kg	300	103.09	116.49	30,927.00	4,020.51	34,947.51	材质: 2205
	更换 密封件和 易损件		台	1	1,500.00	1,695.00	1,500.00	195.00	1,695.00	
	溴化 锂溶	55%	吨	1.24	68,000.00	76,840.00	84,320.00	10,961.60	95,281.60	

		液								
		制冷剂	公斤	200	4	4.52	800.00	104.00	904.00	
		运费	项	1	6,000.00	6,780.00	6,000.00	780.00	6,780.00	
2	技术服务	内腔清洗、预膜服务	台	1	6,000.00	6,780.00	6,000.00	780.00	6,780.00	
		检漏、补漏服务	台	1	7,000.00	7,910.00	7,000.00	910.00	7,910.00	
		更换高发换热管	根	217	50	56.50	10,850.00	1,410.50	12,260.50	
		调试服务	台	1	3,000.00	3,390.00	3,000.00	390.00	3,390.00	
3	价税总计	壹拾陆万捌仟零陆拾玖元							168,069	

六、方式

1. 甲方在合同生效后叁日内，以电汇方式将本合同费用的 30 %，即 伍万零肆佰贰拾元捌角贰分 (¥50420.7 元) 支付给乙方。
2. 合同内容完成经甲方验收合格后 10 日内以电汇方式支付 60%竣工款项，即 壹拾壹万柒仟陆佰肆拾捌元伍角玖分 (¥100841.4 元)；余下 10%，即 壹万陆仟捌佰零陆元玖角 (¥16806.9) 合同款留作质保金，自验收之日起质保一年，更换的材料如无质量问题，甲方一次性以电汇方式支付尾款。如乙方未履行本合同，甲方有权不付余款。
3. 甲方支付乙方工程款前，乙方必须按合同要求提供对应增值税专用发票（若乙方未按要求开票，则甲方有权拒绝支付相应合同款；若乙方开具的发票不合规，应赔偿甲方增值税（合同约定税率 6%）和企业所得税 25% 的税金损失及罚款等实际损失，以上赔偿款从乙方维修款中据实扣除或向乙方追偿）。

七、双方责任

1. 乙方按本合同约定，对甲方设备提供维修服务，服务工作结束后，将有关维保报告报甲方认可。
2. 甲方要求乙方提供超越本合同约定服务内容作业时，所有支出应由甲方承担，乙方以报价单形式经甲方签署承诺后实施服务。
3. 在合同期限内，甲方在未得到乙方同意前，不得准许非乙方人员对设备进行维修作业，否则本合同自动中止，乙方对由此引起的后果不承担任何责任。
4. 在合同期内，任何非乙方原因造成的设备、零部件故障或损坏，乙方不承担责任。

5. 现场作业中，甲方应指定专人协助乙方的工作。

6. 如甲方不能按期支付合同款，乙方有权停止履行本合同并不再提供任何其它服务，由此造成的后果乙方不承担责任。

7. 合同生效后，任何一方不履行即视为违约，违约方需向对方支付合同额 30% 的违约金。

八、反商业贿赂约定：

不得采用馈赠财物、给付回扣、接受请托等不正当竞争手段，贿赂或拉拢腐蚀对方工作人员；不与对方相关人员发生相互借贷或进行有偿娱乐、赌博等变相贿赂行为；不违规宴请对方业务承办人员；为廉政建设工作提供便利条件，任一方工作人员有“吃、拿、卡、要、报”等不廉洁行为发生时，及时向纪检监察管理部门投诉举报，并全力配合对方就发现的不法事件进行核查处理。

九、其它

1. 甲、乙双方出现争议，另行协商，协商不成，由甲方所在地人民法院管辖。

2. 本合同自双方代表签署盖章后生效。

3. 本合同一式陆份，甲方执伍份，乙方执壹份。

甲方

单位：青海黎明化工有限责任公司

地址：青海省大通县桥头镇黎明路 111 号

委托代表人：苏鹏

联系人：17697290521

电话：0971-2827630

开户银行：建设银行支行

账号：63001893637050200672

税号：91630000226580650A

签订日期：2024.4.20

乙方

单位：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

委托代表人：赵兴华

联系人：赵兴华

电话：18001317823

开户银行：民生银行北京西客站支行

账号：161980674

税号：9111 010 6666 295220 C

签订日期：2024.4.20

附件一 维修方案

一) 内腔清洗

1. 机组充氮排净吸收器溴化锂溶液、蒸发器制冷剂水，用专用密封容器储存；
2. 在内腔清洗前应持续的向机组内部注入氮气，以防大量的空气进入机组内部造成机组内腔腐蚀；
3. 拆除溶液泵、冷剂泵，方便彻底排放吸收器、蒸发器底部残渣，并在机组相应位置开检修孔，用高压水及必要工具设备将机组内部的锈渣清理干净，排出机外；
4. 此工作必须提前做好充分准备，清理完毕立即焊接封闭检修孔，屏蔽泵，最短时间内确保焊口及拆卸处没有泄漏，机组抽真空，防止氧化腐蚀。

二) 溴化锂制冷机铜管查漏服务

1. 负压保压 1-5 小时进行确认机组是否泄露；
2. 机组充氮气 0.08MPa，进行正压检漏，在检漏过程中进行保压，进一步确认机组是否泄露以及泄露的大小情况；
3. 充完氮气以后需要检查高发、吸收器、蒸发器液囊和交换器以及有溶液的位置是否有溶液渗漏，仔细检查，确保不留死角；
4. 从易到难进行检查：使用洗洁精水或者泡沫判断机组漏点位置，首先可以检查机组的阀门、视镜、防爆片、真空表、压力变送器等外部容易泄露部位；
5. 离开现场前需要再次确认检查高发、吸收器、蒸发器液囊和交换器以及有溶液的位置是否有溶液渗漏；
6. 通过压力观察漏的小的不好查的多记录几次温度、表压、大气压力变化来准确确认机组是否泄露；
7. 取温度值保压时要取 3 个不同点位的温，求出 3 个点位的平均值；
8. 初步保负压时真空抽到 3000Pa 以下时就要进行真空保压，真空压力抽的太低时内部容易产生水蒸气，影响机组保压的准确性；
9. 真空抽不动时要停止抽气作业，做好保压记录；
10. 外表检查不到漏点时，就要对机组的内漏进行检查，如：吸收器、冷凝器、蒸发器、凝水换热器、高发蒸汽铜管；
11. 争对有保温的机组需要保压确认半天以上，跟甲方负责人协商一致，再拆保温进行检漏；
12. 不锈钢（2205）管的内漏检测可通过关闭进出水阀门，拆除机组顶部堵头，观察有无气泡产生来大概判断不锈钢管泄露部位，如阀门关闭不严只能拆除两头端盖进行逐根检测；
13. 不锈钢（2205）管检漏主要确认两点：不锈钢管胀接密封位置和铜管内壁；
14. 打压检漏压力过小时也可以通过增加内部压力来进行检测试漏，在增压测试前首先确认设备的承压能力是否可行；

当检漏不漏，保压漏时，可通过溶液取样检测 PH 值，确认是否 PH 值超标导致内腔腐蚀所产生的不凝性气体，影响压力波动，导致误判为机组泄露，通过添加氢氧化锂调整溴化锂溶液的 PH 值来解决机组的气密性；

三) 传热管更换方案

1. 拆除高发两头端盖。
2. 取出现有泄露铜管的堵头。
3. 用剥管器把一端不锈钢管管口剥成凹型，使其减少阻力，方便另一端轻松出管。
4. 使用螺纹拔管器拧入另一端不锈钢管管口，用推力器用力敲打取出铜管。
5. 不锈钢管全部取出后，用手电钻加钢丝刷打磨管壁胀接处，然后把管口清洗干净。
6. 用 567 固态胶涂抹管口处安装新铜管，再将不锈钢管两头对齐，用胀管器进行两头胀接。
7. 管口胀接完成后充氮气 0.6kg 压力进行铜管检漏。
8. 检漏完成后进行 24 小时正压保压，确保不掉压。