

合同编号：()

北京华联第一太平商业物业管理有限公司

同成街店 购物中心

空调系统水处理合同

项目名称： 中央空调水质稳定处理

项目地点： 同成街华联

甲 方： 北京华联第一太平商业物业管理有限公司

乙 方： 北京三汇能环科技发展有限公司

签订地点： 北京

签订日期： _____



甲方：北京华联第一太平商业物业管理有限公司

乙方：北京三汇能环科技发展有限公司

为确保甲方空调设备正常运行，系统水质达标，防止设备结垢和腐蚀，延长设备使用寿命，就投加药剂和技术服务等事项本着公正、诚信原则，经双方友好协商，签订本水处理合同。

一、水处理合同项目

1. 冷却系统日常投加药剂
2. 军团菌检测及湿保养药剂；
3. 冷冻系统日常投加药剂；
4. 冬季采暖系统日常投加药剂；
5. 空调、采暖水处理服务项目。

二、服务地点及合同期限

1. 服务地点：同成街华联购物中心；
2. 合同期限：壹年，（自 2024 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日），期满前双方经协商一致可以将合同有效期续延，否则本合同将于有效期满后自行终止。

三、水处理报价明细、权利义务、验收、承担违约、水质标准及特别约定（见附件）

附件一：水处理报价及明细

附件二：水处理权利义务、验收、承担违约、水质标准及实施步骤

四、费用及付款方式

1. 冷却系统清洗预膜：9328 元
2. 冷却系统日常投加药剂：13322.08 元
3. 军团菌检测及湿保养药剂费：1743.7 元；
4. 冷冻系统日常投加药剂费：10123 元；
5. 采暖系统日常投加药剂费：8480 元；
6. 总金额：42996.78 元。

本合同维护保养服务费总价为人民币 RMB42996.78 元(大写:肆万贰仟玖佰玖拾陆元柒角捌分),甲方以电汇或支票形式汇至以下乙方的地址和账号

地 址:北京市丰台区南木樨园 18 号

帐户名称:北京三汇能环科技发展有限公司

开 户 行:中国民生银行西客站支行

帐 号:161980674

7. 付款方式:以支票或银行转账方式分三次付款。

(1) 于 2024 年 5 月(5 月 31 日前)甲方向乙方支付第一次合同款人民币 22650.08 元(大写:贰万贰仟陆佰伍拾元零捌分)。(1、2 项, 减去优惠的金额)

(2) 于 2024 年 9 月(9 月 30 日前)甲方向乙方支付第二次合同款人民币 11866.7 元(大写:壹万壹仟捌佰陆拾陆元柒角)。(3、4 项)

(3) 于 2025 年 3 月(3 月 31 日前)乙方不存在违约前提下,甲方向乙方支付第三次合同款人民币 8480 元(大写:捌仟肆佰捌拾元整)。(5 项)

7. 甲方每次付款前,应对乙方工作进行考核并填写《服务、供应商工作质量评审表》。考核合格后,乙方向甲方提供等额正式增值税专用发票。

8. 税费及税率

本合同所列价款含增值税,税率为:6%。发票内不含税金额:40563 元,税金:2433.78 元。

五、合同终止及延续

1. 本合同期满后自行终止。
2. 若甲方的物业方合同终止,物业方与北京三汇能环科技发展有限公司合同自行终止。
3. 在合同履行过程中,除本合同另有规定外,任何一方提出终止合同,应提前 30 天书面通知并与对方协商,经对方同意后方可解除,否则视为违约,应承担相应的赔偿责任并支付总金额的 1%为违约金。
4. 本合同执行期间,如遇不可抗力发生而影响合同执行时则本合同中止执行,待不可抗力消失后,恢复执行本合同,中止期间相关权利义务责任由双方另

行议定，并就该不可抗力事件另行签订补充协议。

六、附则

1. 本合同未尽事宜双方协商解决，必要时可签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。
2. 在履行本合同过程中如发生纠纷，甲、乙双方应协商解决，协商不成，双方均可向本项目所在地，地方法院提起诉讼。
3. 附件一《2024 年度水处理药剂报价及明细》、附件二《水处理权利义务、验收、承担违约、水质标准及实施步骤》为本合同的组成部分具有同等法律效力。
4. 乙方派遣员工由于自身疏忽在甲方工作期间因工负伤，善后事宜由乙方按国家保险的相关法律规定负责处理，如因乙方未按劳动法和其他法律法规的规定为派遣员工投保的，由乙方承担责任。
5. 乙方负责为派遣员工缴纳社会保险（养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险及住房公积金），负责建立相关基础资料，否则，因乙方单方原因引起的任何事故，由乙方承担对派遣员工的赔偿责任。
6. 乙方应按照合同中约定的人员数量（如有）、服务标准、频次提供高质量服务。如出现未按标准执行的情况，甲方有权在合同款中扣除相应费用。如因上述原因导致甲方遭受上游企业的扣款或政府监管部门的罚款，乙方应向甲方支付标的金额的双倍赔偿。
7. 本合同由双方授权代表签署并盖章，正本一式肆份，甲、乙双方各执贰份，本合同的附件及比价（招标）文件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等效力。

（以下无正文）

甲方：北京华联第一太平商业物业管理有限公司

法人代表：（签章）



日期：2024.2.27

乙方：北京三兴能环科技发展有限公司

法人代表：（签章）



日期：

附件一

北京华联第一太平商业物业管理有限公司
（同成街店 2024 年度）
冷却水系统清洗、预膜技术服务

序号	部品/作业名称	保有水量 (T)	剂 量 (kg /T)	用量 (kg)	单价 (kg /T)	金额/¥	备注
1	络合清洗剂	75	3	225.00	20.00	4,500.00	
2	粘泥剥离剂	75	1	75.00	19.00	1,425.00	
3	聚合预膜剂	75	3	225.00	19.00	4,275.00	
4	表面活性剂	75	0.3	22.50	22.00	495.00	
5	不含税小计					10,695.00	
6	税金				0.06	641.70	
7	价税总计		壹万壹仟叁佰叁拾陆元柒角整			11,336.70	

北京华联第一太平商业物业管理有限公司
(同成街店 2024 年度)
循环水系统水处理服务

报 价 明 细							
单位（人民币）：元							
系统	名称	日用药量（kg）	次数	用量（kg）	单价（kg /T）	金额/¥	备注
冷却水系统	阻垢缓蚀剂 01	3.8	168	638.40	21.00	13,406.40	剂 量 （0.04kg /T）
	杀菌灭藻剂 01（固体）	0.3	168	50.40	18.00	907.20	剂 量 （0.023kg /T）
	水质巡检服务费		6	-	200.00	1,200.00	
	第三方检测		1	-	1,000.00	1,000.00	
	不含税小计					16,513.60	
	税金				0.06	990.82	
	价税小计					17,504.42	
冷冻水系统	阻垢缓蚀剂 02	-	2	180.00	20.00	7,200.00	剂量 （2kg /T）
	杀菌灭藻剂 02（液体）	-	2	45.00	28.00	2,520.00	剂 量 （0.5kg /T）
	水质巡检服务费		0	-	200.00	0.00	免费
	不含税小计					9,720.00	
	税金				0.06	583.20	
	价税小计					10,303.20	
冷冻水系统	阻垢缓蚀剂 02	-	2	180.00	20.00	7,200.00	剂 量 （2kg /T）
	水质巡检服务费		4	-	200.00	800.00	
	不含税小计					8,000.00	
	税金				0.06	480.00	
	价税小计					8,480.00	
价税总计			叁万陆仟贰佰捌拾柒元陆角贰分			36,287.62	

北京华联第一太平商业物业管理有限公司

(同成街店 2024 年度)

水处理权利义务、验收、承担违约、水质标准及实施步骤

(夏季空调和冬季采暖)

一、甲方权利义务

1. 对乙方的供货和服务质量、进度等工作进行监督检查，发现问题有权要求乙方限期解决。若在期限内，乙方仍未解决，甲方有权单方解除合同。
2. 按本合同制定的标准和条款做质量验收。
3. 按时付药剂款，具体付费时间和方式见本合同条款。
4. 冷冻及采暖系统大量跑水（每次系统水量超出 10%以上水试为跑水）造成药剂流失，甲方需另行购买药剂。
5. 按乙方提供的加药排污安排和化验单及时排污，确保浓缩倍数达标。

二、乙方权利义务

1. 清洗和预膜期间技术人员到现场进行监测化验，根据 PH 值投加药剂，只要 pH 值不低于 5.00，碳钢内膜就不会腐蚀。
2. 乙方提供化验单中主要指标以本合同中规定的水质标准为准，其它几项属于参考指标，夏季乙方每月取样 4 次，出示分析化验报告共肆份，冬季乙方每月取样 2 次，出示分析化验报告共贰份，且化验费用由乙方承担。
3. 乙方根据设备运行、室外温度，合理调整药剂加药量和排污量，并将水质检验结论提供给甲方。乙方每月 30 日向甲方提供下个月的加药和排污量安排，若中途气温发生变化会及时与甲方沟通。
4. 乙方按时提供药剂，根据国家的相关规定确保药剂质量和数量，经甲乙双方共同验货合格并签字确认。
5. 每月免费对冷却塔塔盘清洗一次。

三、验收、承担违约

验收

供冷、暖结束乙方根据水质化验单对一年工作进行总结并提供汇总报告。

承担违约

1. 乙方应严格按照本合同所约定的条款履行水处理及水质化验，若乙方延迟履行，每延迟一次（甲方通知乙方公司进行催促后 4 个小时内还未赶到现

场的), 乙方应向甲方支付相当于本合同费用 5%的违约金。

2. 甲方未按照约定支付费用, 每延误一日向乙方支付延误费用 3%违约金。

3. 当甲方排污量不够, 冷却水浓缩倍数超标和冷冻水硬度不达标情况下, 造

成换热器和蒸发器结垢由甲方支付药剂费用, 乙方提供人员配合清洗。

4. 在合同履行过程中, 除本合同另有规定外, 任何一方提出终止合同, 应提前 30 天书面通知并与对方协商, 经对方同意后方可解除, 否则视为违约, 应承担相应的赔偿责任并支付总金额的 5%为违约金。

四、水质标准

1. 冷却塔除垢技术指标

名称	清洗技术指标
喷淋除垢率	70%

2. 冷却系统清洗标准(HG/T2387—92 执行 A)

名称	清洗技术指标	预膜技术指标
pH 值	5.00-5.50	6.00-7.00
浊度	30.00mg/l	20.00mg/l
铁、铜腐蚀量	10-20g/m ² /h	

3. 冷却、冷冻系统水质标准(依据 GB/T29044-2012<采暖空调系统水质>)制定

名称	冷却水	冷冻水
pH 值	7.00-9.20	9.00~10.00
电导率	≤2000us/cm	≤1500us/cm
浓缩倍数	≤4.00	≤3.50
硬度	≤640.00mg/l	≤160.00mg/l

4. 冷却系统湿保养水质标准(依据 GB/T29044-2012<采暖空调系统水质>)制定

名称	冷却水
pH 值	9.00-10.00
硬度	≤450mg/L

5. 采暖系统水质标准(依据 GB/T29044-2012<采暖空调系统水质>)制定

名称	采暖水
pH 值	9.00-10.00
系统硬度	≤160.00mg/L
碱度	≤150.00mg/l
溶解氧	≤0.10mg/l

五、冷却系统清洗、预膜目的及实施步骤

(一) 空调冷却系统清洗、预膜目的

1. 清水清洗

清水清洗目的是清除系统中杂质和污垢。系统充满水后，开泵运行 4 小时，如冷却水系统浊度较高时，进行排水置换，使浊度低于 10mg/L。

2. 化学清洗

化学清洗目的是为了清除系统内金属表面的污物和锈片等杂质。投药点在冷却塔。使用药剂为清洗剂和消泡剂。

3. 预膜处理

预膜处理在金属表面形成一层保护膜，以起到防止腐蚀的作用。
投药点在冷却塔，药剂为预膜剂。

(二) 冷却系统清洗、预膜实施步骤

1. 将系统充满水后进行循环，浊度达标。
2. 投加药剂采取边投加边化验方式，保证清洗指标在合格范围内。
3. 连续投加 36 小时，循环清洗 48 小时。
4. 48 小时后将系统水全部放干净，重新补水投加预膜剂。
5. 预膜剂一次性投加，循环 48 小时。
6. 预膜停止后系统不放水，运行时在低水位处适量排污。

六、冷却系统日常投加水处理实施步骤

(一) 冷却水基础投加

使投加的缓蚀阻垢剂的剂量达到所需要的浓度。

(二) 冷却水正常运行投加

是指设备间断运行时投加所需药剂。其目的是投加适量的药剂，使设备不结垢和菌类不增长，保证设备安全经济运行。投加方法间断加药。投药点在冷却塔，药剂为缓蚀剂、阻垢剂和杀菌灭藻剂。

七、冷却水军团菌检测实施步骤

- (一) 取样前系统大排污，使 PH 值降至 8.0 以下，再投加杀菌灭藻剂，4 小时后化验，余氯为 0.80-1.0 后取样、封瓶、送检。

- (二) 20 天取化验报告，达到军团菌要求标准。

八、冷却系统停用期间湿保养水处理实施步骤

（一）冷却系统停机湿保养操作步骤

1. 将冷却系统水排净。
2. 将塔内污物清除干净。
3. 系统上满水，塔内放入能够打循环的水即可，水多可适当排污。
4. 将三种药剂（碱性缓蚀剂、中性阻垢剂、除氧剂）同时加入冷却塔中，开泵循环，30 分钟后现场化验测 PH 值 9.00-11.00 即可。
5. 循环 2 小时后停泵，取水样化验。
6. 当室外温度低于零度时将冷却塔内水排空，室外管网内的水排出。
7. 明年空调运行前将系统水泄出。

九、冷冻系统日常投加水处理实施步骤

（一）冷冻系统日常投加实施步骤

1. 制冷运转 10 天后往冷冻系统投加药剂。
2. 投加药剂 7 天后取样化验。

（二）冷冻系统阶段性投加药剂时间及实施

1. 间断共投加 3 次。
2. 补水为软化水。
3. 排污安排每月在系统低水位处排污一次，时间 2-3 分钟。

十一、冬季采暖系统日常投加水处理实施步骤

（一）采暖系统水处理目的

冬季采暖水系统和夏季密闭冷冻系统是采用同一条管线供热和供冷的双媒管，冬季水处理不好直接影响夏季空调制冷，会造成红色锈水和沉淀物产生，堵塞过滤网，总铁含量超标，造成设备和管路腐蚀，缩短设备使用寿命。

按照国标要求合理投加药剂是防止金属腐蚀和结垢的有效方法，可以延长设备和管路的使用寿命 5-10 年。

（二）采暖系统日常投加实施步骤

1. 采暖系统基础投加

使投加的药剂剂量达到所需要的浓度。投药点直接往膨胀水箱投加。

2. 运行供暖 10 天后进行基础投加。
3. 根据化验数值间断加药。

十二、药剂名称、用途、规格及实施时间

(一) 药剂名称、用途、规格及单价

产品名称	规格	用 途	单价 (元/kg)
清洗剂	25kg/桶	用于冷却系统除垢	
预膜剂	25kg/桶	用于系统预膜防止腐蚀	
粘泥剥离剂	25kg/桶	用于系统剥离杀生效果	
消泡剂	25kg/桶	用于系统消泡	
缓蚀剂	25kg/桶	用于冷却水系统缓蚀	
阻垢剂	25kg/桶	用于冷却水系统阻垢	
杀菌灭藻剂	25kg/桶	用于各种水质杀菌灭藻	
冷冻碱性缓蚀剂	25kg/桶	用于冷冻水防止设备腐蚀	
冷冻杀菌灭藻剂	25kg/桶	用于各种水质杀菌灭藻	
采暖碱性缓蚀剂	25kg/桶	用于暖通水防止设备腐蚀	
采暖除氧剂	25kg/桶	用于暖通水防止氧腐蚀。	
除氧剂	25kg/桶	用于湿保养防止氧腐蚀	
中性阻垢剂	25kg/桶	用于冷冻和采暖系统阻垢	

(二) 水处理实施时间

项目名称	运行天数	运行日期
冷却系统清洗、预膜	7 天	2024 年 4 月份实施
冷却、冷冻系统日常投	165 天	2024 年 4 月 15 日至 2024 年 9 月 30 日
冷却水军团菌检测	165 天	7 月份检测一次
冷却系统湿保养	185 天	次年空调系统运行前将水泄出
冬季采暖系统日常投	135 天	2024 年 11 月 1 日至 2025 年 3 月 15 日

附件三:

服务、供应商工作质量评审表

服务合同名称: 华联常营购物中心空调水处理合同		现场负责人:		
服务商名称: 北京北化京海化工技术有限公司		联系电话:		
评估期间:				
供应商物品名称或提供服务类别	空调及采暖系统水处理服务	评价方式		评价周期
		☐ 现场考察		☐ 次评
		☐ 样品试用		☐ 月评
		☐ 供方顾客		☐ 季考评
		☐ 历史评价		☐ 年评
监督评审标准				
序号	合同约定工作内容	评估结果		
1	提供空调、采暖水质化验和技术服务。	☐ 良好	☐ 一般	☐ 较差
2	提供运行方案、药剂投加量及排污安排。	☐ 良好	☐ 一般	☐ 较差
3	夏季每月出示化验报告肆份。	☐ 良好	☐ 一般	☐ 较差
4	冬季每月出示化验报告贰份。	☐ 良好	☐ 一般	☐ 较差
5	每 7-15 天回访, 化验, 检查水质和取水样。	☐ 良好	☐ 一般	☐ 较差
6	按时提供药剂, 药剂保质、保量。	☐ 良好	☐ 一般	☐ 较差
7	夏季每月提供冷却塔盘。	☐ 良好	☐ 一般	☐ 较差
8	运行结束后提供工作汇总报告。	☐ 良好	☐ 一般	☐ 较差
整体评估意见:				
☐ 是	☐ 否	是否严格按照合约、协议、双方认可的工作计划执行		
☐ 是	☐ 否	是否按照承诺的品质提供产品或服务		
☐ 是	☐ 否	服务是否及时、准确、到位		
☐ 是	☐ 否	业户是否认同服务效果		
其他评估意见:				
使用专业意见	☐ 合格		☐ 不合格	
	评估人:		日期:	
评审结果	☐ 合格		☐ 不合格	
	批准人:		日期:	