

合同编号：SHNH-20200521-0058

项目名称：中汇国际文创园  
中央空调冷却水处理合同

北京三汇能环科技发展有限公司

2020年5月18日

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司  
邮 编：100071  
邮 箱：[sanhuinh@163.com](mailto:sanhuinh@163.com)  
网 址：[www.sanhuinh.com](http://www.sanhuinh.com)



办公地址：北京市丰台区南木樨园18号  
电 话：010-52892872(3)  
传 真：010-80308870  
24小时免费客服电话：400—636--7337

## 中央空调冷却水处理合同

甲方：中汇博泰（北京）商业运营管理有限公司  
乙方：北京三汇能环科技发展有限公司

合同编号：SHNH-20200521-0058

经甲乙双方友好协商，乙方就甲方公司中央空调冷却水处理一事项达成如下协议：

### 一. 项目内容（具体见附件）：

1. 冷却水水质稳定处理。
2. 冷却塔填料清洗。

### 二. 甲方权利和义务：

- 1.按协议约定支付乙方各项费用；
- 2.承担冷却水水质稳定处理费用；
- 3.监督乙方的工作。

### 三. 乙方权利和义务：

- 1.夏季空调运行期间，冷却水每周派专业人员加药一次，每月提供水质检测报告；
- 2.保证水质达到使用规范，降低对管壁锈蚀和结垢率。
- 3.提供水处理药剂。
- 4.遵守中华人民共和国法律，严格遵守行业操作规程及甲方的规章制度和安全规程。

### 四. 合同履行的期限、地点：

- 1.期限：自 2020 年 5 月 15 日起生效至 2020 年 10 月 15 日终止。
- 2.地点：北京市丰台区京开路。

### 五. 合同金额和结算方式：

1. 合同金额（人民币）：
2. 付款方式：

3、甲方在支付乙方费用时，乙方应开具同等金额（6%）增值税专票给甲方（或一次性开具总合同款发票）。

六. 争议处理办法：如发生争议，双方友好协商解决或按合同法办理。

### 七. 其他约定事项：

1. 未尽事宜双方协商解决。
2. 本合同一式叁份，甲方执贰份，乙方执壹份。

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编：100071	投诉电话：010-52408023 18001317827
E-mail : <a href="mailto:sanhuinh@163.com">sanhuinh@163.com</a>	传 真：010-81303921
http// : <a href="http://www.sanhuinh.com">www.sanhuinh.com</a>	服务电话：400-636-7337

甲 方	乙 方
单位名称(盖章) :	单位名称(盖章) : 北京三汇能环科技发展有限公司
联系人:	联系人: 周飞燕 18911574580
电话:	报修和投诉电话 : 010-52408023 18001317823
传真:	传真: 010-80308870
通讯地址:	联系地址: 北京市丰台区南木樨园 18 号
开户银行:	开户银行: 民生银行北京西客站支行
帐号:	帐号: 161980674
合同签定日期:	合同签定日期:

公司名称: 北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址: 北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编: 100071	投诉电话: 010-52408023 18001317827
E-mail : <a href="mailto:sanhuih@163.com">sanhuih@163.com</a>	传 真: 010-81303921
http// : <a href="http://www.sanhuih.com">www.sanhuih.com</a>	服务电话: 400-636-7337

## 附件一： 冷却水系统中微生物、金属腐蚀、结垢指标

序号	检测项目	控制指标
1	总硬度	<800mg/L
2	硫酸盐还原菌	<50 个/mL
3	粘泥量	<4mL/m <sup>3</sup> (生物过滤网法)
4	PH 值	8.0-10.0
5	电导率	800-1500 μ s/cm
6	腐蚀率	碳钢<0.1mm/a 铜及不锈钢<0.005mm/a
7	结垢	无硬垢

## 附件二：

### 水质稳定处理方案

#### 一.水处理意义：

众所周知，华北地区水质较硬，北京地区一般在 300mg/L 左右，部分地区高达 450mg/L 以上，这种高硬度的水质对于用水设备，尤其是不做软化水处理的中央空调冷却水系统来说无疑是一种危害。本店采用地下水，硬度高达 750mg/L 以上，机组极容易结垢。

冷却水系统工作过程中，水中的钙镁离子和碳酸根离子受热后互相结合，形成盐（碳酸钙、镁）沉淀附着在热交换面及填料表面上，尤其是沉淀在主机冷凝器铜管上结成水垢，由于水垢的导热系数为 1.1，而铜管的导热系数为 170 左右，二者差异悬殊，水垢的形成阻碍制冷液的热量散出，大大降低了热交换效率，进而降低了机组制冷效率，据测算，当冷却水系统结垢 0.8 mm 左右时，主机制冷效率降低 40%，其直接后果是浪费能源、影响使用，我们常见的机组高压升高、温度上升，甚至自动保护停机，其原因之一就是结垢所致，此外，水垢易导致垢下腐蚀，进而引起蚀漏，危害设备安全，因此需对冷却水进行水处理，使水质符合机组运行要求。

此外，水中的氧腐蚀问题也很严重，我们常见的锈水（红水）、铁锈渣都是氧腐蚀产物，这些管道内壁脱落的铁锈渣，随水运行会堵塞过滤网造成机组冷却水流不畅，冷却不足，进而影起机组高

公司名称： 北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址： 北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编： 100071	投诉电话： 010-52408023 18001317827
E-mail : <a href="mailto:sanhuih@163.com">sanhuih@163.com</a>	传 真： 010-81303921
http// : <a href="http://www.sanhuih.com">www.sanhuih.com</a>	服务电话： 400-636-7337

压，跳闸保护。同时，滤网堵塞还会造成过滤网损坏，铁锈及垢渣进入机组冷凝器，进而堵塞冷凝器钢管，使机组出力减小，能耗增加，制冷效率下降。

而水处理是根据机组制冷功率及循环水量、水质等多项指标，定期、定量往循环冷却水中加入防腐阻垢剂及杀菌灭藻剂，使系统内不产生水垢、不产生氧腐蚀、无锈渣脱落、无生物藻类及藻泥。

综上所述，水处理能满足机组运行对水质要求，防止制冷效率降低，节约能源，延长设备的使用寿命等诸多优点，且经济效益明显。

## 二.水处理剂：

1. 防腐阻垢剂：是“九五”国家科技成果重点推广产品，它和生水中的钙、镁离子及碳酸根离子产生螯合作用，使正负离子相互不结合，进而无结晶沉淀，即不产生水垢，同时对设备有防腐保护作用，使用时只需按千分之零点一比例投入到系统水中即可，不影响系统水 pH 值，对设备无腐蚀。阻垢防腐率可达 98%以上，保护效果可靠；

2.活性氧杀菌灭藻剂：该产品能有效杀灭冷却水系统尤其冷却塔内生物藻类及细菌。使生物藻类死亡，藻泥脱落，并抑制其繁殖、生长，达到改善水质的目的，对设备无任何腐蚀损伤，安全可靠。

## 三.水处理施工：

### 1、人员现场巡视管理：

空调制冷运行期间，我公司派专业技术人员，专人做项目管理，每十天巡视现场一次，对加药、排污及机组运行状况作全程跟踪管理服务，随时掌握机组运行及水处理信息，并定期巡视机组、采集水样、分析检验、根据水质分析报告及时调整药剂添加量、排污量，确保水质符合机组运行要求。

### 2、加药管理：

在机房冷却水系统管道合适位置上，安装自动加药装置。本单位有两套独立冷却水系统，需要安装两台自动加药装置。定时定量地往系统管道加入防腐阻垢剂，并根据天气及水质分析情况及时调节加药量，杀菌剂由人工定期、定量的从冷却塔投加到系统里。冷冻水系统缓蚀剂由人工一次性从膨胀水箱加入系统管道，确保冷却水系统不结垢、不长藻、不腐蚀。

### 3、排污管理：

由于冷却水的蒸发和飞溅（主要是蒸发），系统水浓缩倍数在增加，需定期排污，一般每日排污一次，每次排污量为系统总水量的 1/6 左右，根据水质化验报告需做小幅调整，我公司负责安装自动排污装置另，在控制柜上设制参数，实现自动排污，达到排出污物及排出超过浓缩倍数的废水，使水质符合机组运行要求。

### 4、水质分析管理：

平均每十天采样分析一次，七、八、九高温月份根据水质变化情况及时调整分析次数，并根

公司名称：北京三汇能环科技发展有限公司	办公地址：北京市丰台区南木樨园 18 号
邮 编：100071	投诉电话：010-52408023 18001317827
E-mail : <a href="mailto:sanhuinh@163.com">sanhuinh@163.com</a>	传 真：010-81303921
http// : <a href="http://www.sanhuinh.com">www.sanhuinh.com</a>	服务电话：400-636-7337

据水质报告指导排污。根据甲方要求，可定期提供水质分析报告。

#### 四、质量要求：

1、 经本公司水处理维护保养后符合 GB500-50-2004《工业循环冷却水设计规范》标准，见下表：

冷却水系统中微生物、金属腐蚀、结垢指标

序号	检测项目	控制指标
1	总硬度	<800mg/L
2	硫酸盐还原菌	<50 个/mL
3	粘泥量	<4mL/m <sup>3</sup> (生物过滤网法)
4	PH 值	8.0-10.0
5	电导率	800-1500 μ s/cm
6	腐蚀率	碳钢<0.1mm/a 铜及不锈钢<0.005mm/a
7	结垢	无硬垢

制冷期结束后，进行检查评估，若超标，我公司将免费做除垢清洗。届时，设备问题由厂方或维保商负责，水处理出问题由我公司全程负责。

- 2、 排污标准依据《污水综合排放标准》GB8978-2004。
- 3、 清洗质量符合《工业设备清洗质量标准》—HG/T2387-04。

#### 五、服务承诺

- 1、保证清洗、加药水处理后，水样清澈、透明、无污垢、悬物等。
- 2、在每个运行季节前后进行对比，要保证水处理后机组、管道、风机盘管无结垢锈蚀现象。
- 3、保证水质化验指标达到国标以上。