# 服务内容和标准

**一、项目空调基本概况**

廊坊市三河市燕郊开发区 102 国道北侧东贸国际商城地块，属于服装城批发商城，东区地上 3 层，

地下 2 层，地下停车场，西区地上 6 层、地下 2 层，地面停车场。共计车位 1150 个。

物业类型为：商业物业，商场部分 4 万多平方米，非商场部分建筑面积 15 万平方米（东区 4 层及以

上、西区酒店主楼及公寓 6 层及以上、写字楼 3 层及以上）。设备维保详单如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | MHS335 螺杆中央空调保养服务费 | 台 | 2 |
| 2 | 麦克维尔模块式中央空调保养服务费 | 台 | 32 |
| 3 | 冷冻水泵 | 台 | 12 |
| 4 | YORK 中央空调保养费 | 台 | 2 |
| 5 | 美的模块式中央空调保养服务费 | 台 | 9 |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | 清洗剂 | KG | 300 |
| 2 | 预膜剂 | KG | 100 |
| 3 | 水质稳定剂 | KG | 100 |
| 4 | 灭澡剂 | KG | 50 |
| 5 | 阻垢剂 | KG | 500 |
| 6 | 自动加药设备 | 台 | 1 |

**指定清洗药剂**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产品型号 | 产品名称 | 应用范围 |
| RD-6150 | 除垢剂 | 循环水系统清洗 |
| RD-6221 | 金属缓蚀剂 | 循环水系统清洗 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RD-8315 | 粘泥剥离剂 | 循环水系统清洗 |
| RD-8615 | 碳钢预膜剂 | 循环水系统清洗 |
| RD-AZ | 中和剂 | 循环水系统清洗 |
| RD-AX | 消泡剂 | 循环水系统清洗 |
| RD-AH | 表面活性剂 | 循环水系统清洗 |

# 二、服务内容、要求及标准： 冷水机组维护保养要求：

**（一）、定期巡视**

1、定期( 每周最少 1 次）在大楼现场对设备进行巡视，并定时记录机组的运行参数（冷水机组运行操作记录表）。

2、提供设备故障 24 小时紧急维修服务。

3、保证设备处于 24 小时最佳运行状态，对各种气候下的设备参数进行及时分析调整。

**（二）、每月检查项目**（冷水机组运行期间例行保养检查报告）： 1、压缩机马达

1. 检测及收紧所有之马达电源端子
2. 提供设备对马达线组之绝缘阻抗测试2、马达起动控制箱
3. 收紧所有之电源端子
4. 检测马达起动器的所有其它装置c.检测各接触器线路端子
5. 对马达起动箱除垢并进行保护处理
6. 检测马达接线端子温度f.检测各接触器接点

g. 保护性的处理各接触器接点3、润滑系统

1. 检测油槽油位是否正常（运转中）
2. 检测油温控制传感器4、控制及保护电路
3. 检测及校正低温传感器
4. 检测及调整高压开关c.检测及校正高压传感器
5. 检测冷却水及冰水温度传感器
6. 检测及调整冷却水及冷冻水流量开关5、冷凝器
7. 检测水及冷媒之温差并调整
8. 检测冷媒饱和压力传感器6、蒸发器
9. 检测水及冷媒之温差并调整
10. 检测及校正冷媒蒸发压力7、一般系统检查
11. 检测 SLIDE VALVE 之功能
12. 检测不正常之噪音，振动及高温
13. 检测及报告机组之温度计及压力表 d. 运转主机，检查及报告其操作状况

（三）每年服务项目（通常在机组冬季停机后或夏季开机前进行 1 次) ，（冷水机组年检报告）。1、压缩机马达

1. 检测及收紧所有之马达电源端子
2. 提供设备对马达线组之绝缘阻抗测试2、马达起动控制箱
3. 收紧所有之电源端子
4. 检测马达起动器的所有其它装置c.检测各接触器线路端子
5. 对马达起动箱除垢
6. 检测马达接线端子温度f.检测各接触器接点

g. 保护性的处理各接触器接点3、润滑系统

1. 进行润滑油验酸化验一次
2. 根据油化验结果确定是否更换压缩机润滑油（物料须另行报价） c.检测油槽油位是否正常（运转中）
3. 更换压缩机油过滤器（物料须另行报价）
4. 检测油温控制传感器4、控制及保护电路
5. 检测及校正低温传感器
6. 检测及调整高压开关
7. 检测及校正高压传感器（选择配备）
8. 检测冷却水及冰水温度传感器
9. 检测及调整冷却水及冷冻水流量开关f.校正及调整主机设定参数

5、冷凝器

1. 检测水及冷媒之温差
2. 检测冷媒饱和压力传感器
3. 采用先进的设备对冷凝器进行化学及机械处理。 6、蒸发器
4. 检测水及冷媒之温差
5. 检测及校正冷媒蒸发压力7、开机运转测试
6. 检测马达线圈温度传感器
7. 检测 SLIDE VALVE 之功能c.检测冷媒过滤器温差
8. 检测不正常之噪音，振动及高温
9. 检测及报告损坏之零件f.检测及报告其操作状况

# 管道、风冷机冷塔维护保养要求：

**（一）、定期巡视**

1、定期（每周一人次）在大楼现场对系统管道进行巡视，并检查阀门、保温、管道及风冷机状态并及时调整。

2、提供设备故障 24 小时紧急维修服务。

3、保证系统处于 24 小时最佳运行状态。

# （二）、每月检查项目

1、管道、阀门及保温

a、对系统所有管道进行巡视，对阀门进行开关试验，必要时更换阀芯。 b、对管道保温结露现象进行检查，必要时加厚或更换保温。

c、对排水系统进行检查，必要时调整坡度及清洗。 d、打开主管路过滤器，清除里面的杂物。

E、清洗软水箱、并检查水位及补水情况

2、主机冷凝器检查冷水机组冷凝器趋近温度，必要时进行通炮清洗

3、风冷塔（月度保养报告）

a、检查风冷塔和相关控制器、控制线路是否正常运行。须特别留意冷凝器的温度。

b、保证风冷塔的清洁度，使得水和空气各自分量的阻力最小化，例如填塞物，包装，喷嘴，通风口网筛等。

c、检查管道系统是否有渗漏，如有需要，进行修补。

d、检查水平面，确保正确的放水控制。

e、检查风扇是否正常运行， 包括运转速度， 气流量，风扇噪音和振动。 如有需要，进行调节。f 、确保风扇的排风没有阻隔，避免通风口的短路。

g、检查风扇马达绝缘及马达轴承。必要时进行润滑。 h、检查风冷塔散热片，必要时进行清洗。

（三）每年服务项目（通常在机组冬季停机后或夏季开机前进行 1 次) a、清洗风冷底盘及散热片。

b、清洗机组冷凝器。

c、检查风冷塔电机松紧度，必要时进行调整或更换。

d、风冷塔马达轴承添加黄油。

# 水处理维护保养要求：

1、水处理工艺流程 ：

a、进场前对设备及系统概况进行了解。

b、估算系统水量，以便计算清洗及保养用药量。

c、物理清洗（机组冷冻水、膨胀水箱及主管路过滤器） d、化学清洗（冷冻水系统管线、主机蒸发器）

e、钝化预膜（冷冻水系统管线、主机蒸发器） f 、保养：保证系统水质稳定，系统运行良好。g、水质分析、出具体水质报告。

2、清洗及预膜工艺：

1. 风冷塔系统：

a、物理清洗： 用人工带压力水对风冷塔表冷器进行冲洗。 将其中积攒的尘土、杂物清理干净，水压调适中，防止破坏表冷器翅片。

1. 冷冻水系统：

a、物理清洗：将冷冻水膨胀水箱内锈渣及其他杂物由排污口清出水箱外，并注满清水进入化学清洗阶段。 b、化学清洗：采用中央空调运行除垢剂，组合难溶垢溶解促进剂（如系统锈蚀严重，需添加硅垢锈垢助溶剂）在设备正常运行条件下运行清洗除垢（如系统已停机，需开启循环泵，每天运行足够长时间）。 c、预膜：采用预膜剂，对系统进行造膜，使金属表面形成一层致密的保护膜。

3、清洗效果验收方法： a: 除垢率：

* 1. 目视换热器铜管内有无残留垢迹；
  2. 清洗过程中水质监测指标，作为除垢率检测评判标准；

# 空调水系统保养要求 ：

进行冷水处理及运行保养，药物对系统中的钢、铜、铝等金属材料，均有良好的保护效果，防止运 行过程中的溶解氧腐蚀生锈和等价离子生成的局部腐蚀损伤。从而起到延长设备寿命、除锈防腐作用。 用法：将药物溶解后从膨胀水箱加入系统，循环混合均匀即可。

# 保养监测过程及水质日常处理的验收标准：

为保证保养药品和工艺充分发挥效果，运行过程采用化学分析方法，对膨胀水箱和冷冻水系统管线水质 指标，进行监测控制。

a、除垢率： 90%以上( 国家标准为 60-86%)；结垢：换热器内无硬垢附着，无粘泥附着年污垢热阻小 于 4\*10-4m2.h.0C/Kcal

b、腐蚀率：碳钢：小于 0.075 毫米/ 年不锈钢：小于 0.025 毫米/ 年铜：小于 0.0075 毫米/ 年腐蚀挂片监测无点蚀现象

c、微生物：小于 105 个/ 毫升

d、控制指标（参照国标 50050-95）

**服务内容**（水质化验报告）

1. 提供服务全程所需要的水处理药剂（其中包括综合型水处理剂、微生杀灭剂、水保养剂等）和其它 所有相关材料及设施；由乙方提供的主要原料、半成品等用于服务的物品必须按有关规定提供质量合格证，或检验合格后方可用于服务
2. 于每月 25 日向甲方提交水质报告，并根据报告及时调整药剂配方和用量。
3. 中央空调系统进行不少于每周一次的日常维护：即补药剂，并记录在工作记录单中；乙方的药剂投 加位置为中央空调水系统的膨胀水箱；
4. 对冷冻水系统进行除浮锈、除油化学清洗和预期膜处理，从主管道最低点排放所有冷冻水、拆洗过 滤器；
5. 对冷冻循环系统进行清洗和预膜处理，使管道形成一层均匀致密的氧化层以控制系统的锈蚀速度；
6. 冷冻系统投加缓蚀保养剂作防锈蚀处理，每季度清洗冷却塔盘一次，并进行排污；
7. 在整个水处理过程中不应使用国家禁止使用的水处理药剂进行处理，并保证排放水达到国家环保要求；
8. 每次服务必须填写一式两份的工作记录单，并由甲方工程人员予以签字认可，乙方每次服务均不得 影响甲方的正常工作；
9. 甲方有权请国家认可的水质检验权威部门加以抽验，抽验费由甲方承担。如发现水质不符合本合同 约定，则抽验费由乙方承担，并且乙方必须在[10] 日内进行整改；

⑽药剂费由乙方承担。

# 水泵维护保养要求：

（一）、定期巡视

1、定期（每周一人次）在大楼现场对设备进行巡视，并检查水泵状态，并及时调整。

2、提供设备故障 24 小时紧急维修服务。

3、保证设备处于 24 小时最佳运行状态。

（二）、每月检查项目

1、检查水泵的电流及电压，确保其正常。

2、检查所有相关的控制器，确保正常。

3、检查马达绝缘良好

4、检查水泵轴承，如有必要，添加润滑油，确保良好

5、检查水泵进出口压力表，出现故障及时更换。

6、检查相关的电路保护装置，电力起动器和设备是否正常运行。

7、水泵运转时的电机外壳和轴承座的温度。

8、检查水泵运转是否有漏水、水泵运转是否存在异常的震动和噪音

（三）每年服务项目（通常在机组冬季停机后或夏季开机前进行 1 次，确保正常。) 1、检查填料及避震情况；

2、检查轴心之平衡情况；

3、检查及测量马达之绝缘度；

4、检查继电器，保护器及过载器设定；

# 维护承诺：

1、未更换配件的故障，需要在出现故障后 2 个小时内得到解决。

2、如果故障需要更换配件，该配件是市场上可以购买到的通用配件，该故障需要在 5 个小时内得到解决。

3、需要更换厂家的专用配件，在配件到达现场起 2 个小时内解决。（注：该故障无需回收冷媒）。

4、需要更换厂家的专用配件，在配件到现场起 24 个小时内解决。 （注：该故障需要回收冷媒）。

5、需要更换厂家的专用配件，在配件到达现场起 72 个小时内解决。 （注：该故障为特大故障，需要更换电机或压缩机）。

6、遇大型活动派核心技术人员全天值守保障运行。

7、质量标准：经保养后的设备，能达到机组设定的正常标准并能正常使用。