

2018.11.1 ~ 2019.10.31 48000元

0001-2018-2

天津市武清区人民政府杨村街道办事处
制冷机

维保协议书

甲方：天津市武清区人民政府杨村街道办事处

乙方：华德智慧能源管理（天津）有限公司

2018年11月1日

维保协议书

甲方：天津市武清区人民政府杨村街道办事处

乙方：华德智慧能源管理（天津）有限公司

工程名称

天津市武清区人民政府杨村街道办事处办公楼制冷机设备维护保养工程

工程所在地：天津市武清区

一、 维保内容（清单详见附件）

1、制冷机维护保养（制冷量 1125KW、制热量 945KW） 1 台

2、冷却塔维护保养（冷却水量 400m³/h） 1 台

3、水处理设备维护保养（含软水器 2 台，4T/h，单阀单罐；
自动加药装置 1 台；自动排污装置 1 台） 1 套

4、常规维护保养服务包括：

冷房开机一次，冷房巡检两次，冷房停机整備一次，

暖房开机一次，暖房巡检两次，暖房停机整備一次。

溶液取样一次，溶液分析一次，溶液调整一次。

吸收器、冷凝器物理清洗一次，高发烟管清洗一次

二、 维保期及费用

本工程制冷机维保服务期限为壹年，自 2018 年 11 月 1 日至 2019 年 10 月 31 日，维保费用 48000 元（大写：肆万捌仟元整）。

三、 付款方式

²⁰¹⁹
2018 年 5 月份付合同额的 50%（贰万肆仟元整），2019 年 10 月 30 日
前付合同额 50%。

四、 协议责任

如甲乙双方任何一方未能按本协议要求完成工作，违约方应承担违约金。违

约金以协议价格的 10%为限，一旦超过此限，双方均有权终止协议。

本协议一式四份，双方各执贰份。

甲方：天津市武清区人民政府

乙方：华德智慧能源管理（天津）有限公司

代表签字或盖章：

代表签字或盖章：

签订日期：2018 年 11 月 1 日



附件

冷房・暖房停机整備

作业名	作业项目	内容	作业分担		作业期	
			乙方	甲方	冷房	暖房
1. 本体检查整備	1) 外观检查	确认机体有无损伤和锈蚀	◆		●	●
		锈蚀部位修补		◆	●	●
	2) 蒸发器水室检查保养	水室检查与清理	◇	◆		●
		传热管清扫		◆		●
		防腐层修补		◆		●
		隔板密封条更换		◆		●
	3) 吸收器/冷凝器水室检查与保养	水室检查与清理	◆		●	
		传热管清扫	◆		●	
		防腐层修补	◆		●	
		隔板密封条更换	◆		●	
	4) 高温发生器烟室检查	后部烟室耐火材料状态确认	◆		●	
		后部烟室视镜玻璃点检	◆		●	●
		前部烟室清扫	◆			●
	5) 燃烧系统检查	燃气一次过滤器清扫	◆		●	●
		阀门・接头・固定部位紧固	◆		●	●
		燃气配管无外部泄漏	◆		●	●
	6) 水室内部放水处理	确认吸收器和冷凝器水室排水阀常开	◆		●	
7) 抽气系统点检	真空泵内部清洗	◆		●	●	
	更换真空泵油	◆		●	●	
	真空泵极限真空度确认	◆			●	
	自动抽气电磁阀分解点检	◆		●	●	
2. 溶液管理	1) 溶液取样	溶液完全稀释后取样分析	◆			●
	2) 溶液状况确认	目视确认溶液状况, 嗅闻确认能力增进剂的有无	◆		●	●
3. 报告书	1) 报告书作成	报告书作成	◆		●	●

※1: 水室检查时, 外部配管的拆卸和安装由甲方负责, 更换消耗品为隔板密封条。

※2: 真空泵油为消耗品, 由甲方提供。

※3: 保养时, 保温保冷层的修复由甲方负责。

开机试运转

作业名	作业项目	内容	作业分担		作业期	
			乙方	甲方	冷房	暖房
1. 试运转前点检	1) 电气整備	控制盘内部清扫	◆		●	●
		变频器散热风机点检与清扫	◆		●	●
		确认接线端子无松动确认	◆		●	●
		电机及控制线路绝缘阻值检测	◆		●	●
		热继电器设定值确认	◆		●	●
		一次电源品质确认	◆		●	●
		控制盘设定项目确认	◆		●	●
		传感器(温度·压力)表示值确认	◆		●	●
		备用电池点检	◆		●	●
	2) 保护装置类检查	压力开关·温度开关设定值确认	◆		●	●
减断水开关实际动作值确认		◆		●		
3) 运转模式切换	运转模式切换	◆		●	●	
	冷暖切换阀切换至与运转模式一致的位置	◆		●	●	
2. 试运转调整	1) 燃烧确认及调整	确认燃气一次压力正常	◆	◇	●	●
		从后部烟室视镜确认燃烧头有无损伤	◆		●	●
		燃烧确认及调整	◆		●	●
		燃烧数据记录	◆		●	●
	2) 不凝性气体抽气	用真空泵抽出机组内部不凝性气体	◆		●	
	3) 抽气装置动作检查	自动抽气装置动作确认	◆		●	
	4) 气密性确认	吸收器损失测定	◆		●	
	5) 冷水系统检查	流量确认	◆		●	
		冷水出入口温度差确认	◆		●	
		蒸发器LTD确认	◆		●	
	6) 冷却水系统检查	流量确认	◆		●	
		冷却水出入口温度差确认	◆		●	
		吸收器LTD确认	◆		●	
		冷凝器LTDを确认	◆		●	
	8) 温水系统检查	流量确认	◆			●
		温水出入口温度差确认	◆			●
	9) 综合试运转调整及运转数据记录	容量控制及浓度控制机能确认	◆		●	
		异常声音、异常震动有无确认	◆		●	●
		综合试运转状况确认(必要时进行冷剂调整)	◆		●	
		运转数据记录	◆		●	●
3. 溶液管理	1) 溶液调整	根据停机整備时的取样分析结果进行溶液调整	◆		●	
	2) 能力增进剂添加	根据需要添加能力增进剂	◆		●	
4. 报告书	1) 报告书作成	报告书作成	◆		●	●

运行中巡回点检：冷房(貳)回 暖房(貳)回

作业名	作业项目	内容	作业分担		作业期	
			乙方	甲方	冷房	暖房
1. 运转状况检查	1) 燃烧系统检查	燃料系统配管有无泄漏确认	◆		●	●
		自后部烟室视镜确认燃烧头有无损伤	◆		●	●
		异常声音、异常震动有无确认	◆		●	●
	2) 气密性确认	吸收器损失测定	◆		●	
	3) 抽气泵检查	更换真空泵油	◆		●	
	4) 不凝性气体抽气	确认自动抽气系统动作正常	◆		●	
		机组内部不凝性气体抽气	◆		●	
	5) 运转确认	容量控制及浓度控制机能确认	◆		●	
		高温发生器液面控制机能确认	◆		●	●
		噪音及异常振动有无确认	◆		●	●
		综合试运转状况确认(必要时进行冷剂量调整)	◆		●	●
	6) 冷水系统检查	运转数据记录	◆		●	●
		流量确认	◆	◇	●	
		冷水出入口温度差确认	◆		●	
		蒸发器LTD确认	◆		●	
	7) 冷却水系统检查	流量确认	◆	◇	●	
		冷却水进出口温度差确认	◆		●	
吸收器LTD确认		◆		●		
冷凝器LTD确认		◆		●		
8) 温水系统检查	流量确认	◆	◇		●	
	温水出入口温度差确认	◆			●	
2. 报告书	1) 报告书作成	报告书作成	◆		●	●

● : 标准作业; ○: 特殊作业、带有附加值制品的场合; ◎: 选择作业
 ◆: 实施 ◇: 配合

5月24日

5月24日