

天津健康产业园体育基地动力中心能源站系统 运行服务协议书

甲方：天津市体育局

乙方：华德智慧能源管理（天津）有限公司

为保证天津健康产业园体育基地全运会比赛场馆供冷、供热系统安全、正常且高效运行，甲方委托乙方对天津健康产业园体育基地动力中心能源站系统配套设备进行专业的运行维护管理。甲方双方达成一致意见，签订本协议，内容如下：

一、项目名称：天津健康产业园体育基地动力中心能源站系统运行服务

二、项目地点：天津市静海团泊新城健康产业园内

三、运行期限：2017年6月25日至2017年12月31日

四、运行维护管理服务费用

总额大写：叁拾叁万元整 小写：¥330000元

（详见附件1：能源站系统设备日常运行保养服务项目费用明细）

五、运行维护管理范围：

能源站内设施和设备的安全运行和日常保养，详见附件2：能源站系统设备日常运行维护服务项目内容及运行维护项目工程量明细。

六、付款方式：

1、在乙方能全面履行本合同约定义务的情况下，甲方分两次向乙方支付本协议项下的服务费用，即2017年9月份支付本协议服务费总额的50%，2017年12月份支付本协议服务费总额的50%。

2、在甲方每次付款前，乙方向甲方开具与每次付款金额等额的合法有效发票。

七、人员配备

乙方提供能够保证能源站系统安全、正常、高效、节能、合理运行所需的项目负责人1名，技术工程师1名，负责现场管理及技术指导。日常运行操作人员6名，能源站运行操作人员采用三班倒运行模式。每班运行操作人员2名，负责能源站的运行及日常保养工作。

八、协议生效、期限

1、本协议自双方代表签字、盖章后生效。本协议期限届满前一个月，双方可协商书面续签本协议，未经书面续签的，本协议到期自动终止，任何一方无须另行通知对方。

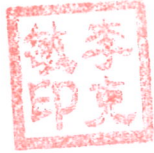
2、本协议一式八份，甲方执六份，乙方执二份，均具有同等法律效力。

甲方（盖章）：



法定代表人（签字或盖章）：

代表签字：



乙方（盖章）：



法定代表人（签字或盖章）：

代表签字：

Handwritten signature of the representative of the second party.



签订日期：2017年6月25日

Partial red seal impression on the right edge of the page, containing the characters '天津' (Tianjin) and '智慧能源' (Wisdom Energy).

附件 1:

能源站系统设备日常运行保养服务项目费用明细

序号	项目	内容	数量	单位	费用 (元)
1	人员工资	项目负责人 1 人, 7000 元/月, 高、低压电工证, 制冷设备维修证, 工作 12 小时	6	月	42000
		技术工程师 1 人, 5000 元/月, 高、低压电工证, 制冷设备维修证, 工作 12 小时	6	月	30000
		运行操作工 6 人、3600 元/月/人, 低压电工证, 制冷与空调运行操作作业证, 工作 8 小时	6	月	129600
2	保险	五险 2000 元/月/人	6	月	96000
		工伤意外险 360 元/月/人	6	月	17280
3	小计	1+2+3			314880
4	管理费				31488
5	税金				20780
6	合计				367148
7	最终优惠价				330000

附件 2:

日常运行维护服务项目内容

序号	日常运行服务项目
1	测量电源电压波动范围
2	测量主机运转电流
3	<p>检查压缩机，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、检查压缩机油位； 2、检测压缩机绝缘； 3、测量压缩机运转电流； 4、倾听压缩机运转声音（若发现轴承异常，应立即建议更换压缩机轴承）； 5、测量压缩机体温； 6、侧廊压缩机排气温度； 7、压缩机加卸载状况检查； 8、检查机油加热器工作。
4	<p>检查电力箱、配电箱，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、显示器、电脑板：外表清洁，固定可靠，动作响应正常，显示正常； 2、继电器、接触器：外表清洁，接触器完好，无过热现象，无噪音、动作正常； 3、指示灯、按钮开关：外表清洁，固定可靠，转动灵动； 4、绝缘良好； 5、箱内无积水。
5	检查高压表、低压表，包括：外表清洁，显示正常，固定可靠；2、记录高压表压力，低压表压力。
6	<p>检查阀元件，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电磁阀：无泄漏、线圈感应正常、运作响应正常； 2、充灌阀、角阀：无泄漏、阀帽无松动；、单向阀：无泄漏。
7	检查温度开关，包括：固定可靠，动作响应正常
8	检查压力开关，包括：无泄漏、固定可靠，动作响应正常。
9	测量各关键点冷媒温度
10	系统全面探露

运行维护项目工程量明细

动力系统

序号	设备名称	数量	维护内容
1	电源进线柜	2	检查配电系统是否正常,如发现故障及时上报维修;对设备配电柜进行除尘保养;检查全部主件内外及接线、接点等;绝缘及接地安全测试;
2	水泵控制柜	27	检查配电系统是否正常,如发现故障及时上报维修;对设备配电柜进行除尘保养;检查全部主件内外及接线、接点等;绝缘及接地安全测试;
3	制冷机房动力配电柜	2	检查配电系统是否正常,如发现故障及时上报维修;对设备配电柜进行除尘保养;检查全部主件内外及接线、接点等;绝缘及接地安全测试;
4	冷却塔风机控制柜	2	检查配电系统是否正常,如发现故障及时上报维修;对设备配电柜进行除尘保养;检查全部主件内外及接线、接点等;绝缘及接地安全测试;
5	转换柜	1	检查配电系统是否正常,如发现故障及时上报维修;对设备配电柜进行除尘保养;检查全部主件内外及接线、接点等;绝缘及接地安全测试;
6	配电箱	1	检查配电系统是否正常,如发现故障及时上报维修;对设备配电柜进行除尘保养;检查全部主件内外及接线、接点等;绝缘及接地安全测试;

制冷制热机房

序号	设备名称	数量	维护内容
1	水冷冷水热泵机组	4	机组电压、电流及配电柜线路检查;机组配电柜除尘;机组绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量;检查控制回路及控制设备安全仪表;机组压缩机运转是否正常;机组回油系统油加热器运行情况检查;机组压缩机高、低压检查;检查机组管路是否有漏氟现象;检查油压开关动作是否正常;检查水流开关动作是否正常;检查制冷剂高低压开关动作是否正常;检查电磁阀动作是否正常;
2	地源热泵机组	3	机组电压、电流及配电柜线路检查;机组配电柜除尘;机组绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量;检查控制回路及控制设备安全仪表;机组压缩机运转是否正常;机组回油系统油加热器运行情况检查;机组压缩机高、低压检查;检查机组管路是否有漏氟现象;检查油压开关动作是否正常;检查水流开关动作是否正常;检查制冷剂高低压开关动作是否正常;检查电磁阀动作是否正常;
3	循环水泵	19	检查水泵电压、电流;水泵进行加油润滑;检查叶轮、联轴器;检查泵壳腐蚀情况;泵壳及机架除锈刷漆;检查水泵连接仪表准确性;对阀件加油润滑;检查水泵密封件泄漏情况;检查水泵本体有无损坏;检查水泵轴承有无损坏;检查水泵线圈有无损坏;水泵绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量;
4	冷却水循环泵	8	检查水泵电压、电流;水泵进行加油润滑;检查叶轮、联轴器;检查泵壳腐蚀情况;泵壳及机架除锈刷漆;检查水泵连接仪表准确性;对阀件加油润滑;检查水泵密封件泄漏情况;检查水泵本体有无损坏;检查水泵轴承有无损坏;检查水泵线圈有无损坏;水泵绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量;
5	冷却水补水泵	3	检查水泵电压、电流;水泵进行加油润滑;检查叶轮、联轴器;检查泵壳腐蚀情况;泵壳及机架除锈刷漆;检查水泵连接仪表准确性;对阀件加油润滑;检查水泵密封件泄漏情况;检查水泵本体有无损坏;检查水泵轴承有无损坏;检查水泵线圈有无损坏;水泵绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量;

6	冷却塔	5	检查风扇电机电压、电流；冲洗冷却塔填料；冲洗冷却塔格栅；冲洗冷却塔集水槽；室外管道除锈刷漆；清理塔盆杂物检查冷却塔风扇有无卡阻；检查冷却塔运行是否正常；润滑部位加油；检查风扇叶片；调整皮带松紧度，检查是否需要更换；检查水流是否正常；电机绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量；
7	补水箱	2	检查水箱有无渗漏；检查水箱有无锈蚀，除锈刷漆；检查水箱内自动加水阀灵敏度；检查水箱的进出水阀门是否开启关闭灵活；
8	定压补水排气装置	2	检查水泵电压、电流；水泵进行加油润滑；检查叶轮；泵壳及机架、稳压罐除锈刷漆；检查水泵连接仪表准确性；对阀件加油润滑；检查控制阀门开启关闭是否灵活；检查稳压罐工作是否正常；检查水泵密封件泄漏情况；检查水泵本体有无损坏检查水泵轴承有无损坏；检查水泵线圈有无损坏；水泵绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量；
9	全自动软水器	1	检查树脂及盐使用情况；检查电压、电流；检查自动排污情况；
10	集、分水器	4	冲洗污垢；检查连接仪表准确性；检查控制阀门开启关闭是否灵活；
11	全程水处理器	9	检查清理残余的污垢；检查进水和出水的压差；检查控制阀门开启关闭是否灵活；检查电器控制系统是否正常；
12	臭氧发生器	1	设备巡视、日常清理；
13	过滤器	40	检查清理
14	阀门	若干	检查

换热机房

序号	设备名称	数量	维护内容
1	换热机组	7	检查板片是否有漏水现象；检查进水和出水的压差；检查控制阀门开启关闭是否灵活；检查水泵电压、电流；水泵进行加油润滑；检查叶轮、联轴器；检查泵壳腐蚀情况；泵壳及机架除锈刷漆；检查水泵连接仪表准确性；对阀件加油润滑；检查水泵密封件泄漏情况；检查水泵本体有无损坏；检查水泵轴承有无损坏；检查水泵线圈有无损坏；水泵绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量；
2	定压补水排气装置	5	检查水泵电压、电流；水泵进行加油润滑；检查叶轮；泵壳及机架、稳压罐除锈刷漆；检查水泵连接仪表准确性；对阀件加油润滑；检查控制阀门开启关闭是否灵活；检查稳压罐工作是否正常；检查水泵密封件泄漏情况；检查水泵本体有无损坏；检查水泵轴承有无损坏；检查水泵线圈有无损坏；水泵绝缘绕组相间对地绝缘电阻值测量；
3	补水箱 2000*2500*3000	1	检查水箱有无渗漏；检查水箱有无锈蚀，除锈刷漆；检查水箱内自动加水阀灵敏度；检查水箱的进出水阀门是否开启关闭灵活；
4	自动加药装置	1	药液巡视；加药量查看；
5	全程水处理器	7	检查清理残余的污垢；检查进水和出水的压差；检查控制阀门开启关闭是否灵活；检查电器控制系统是否正常；
6	过滤器	2	检查清理
7	阀门	若干	检查

锅炉房

序号	设备名称	数量	维护内容
1	真空燃气热水机组	3	清除各部积灰和烟垢，检查各部状况；清扫水位表、压力表、机组进水管口的汽水通路和注水器内的水垢，检查安全阀；检查机组各受压元件有无变形、裂纹、腐蚀、起槽缺陷；
2	集、分水器	2	冲洗污垢；检查连接仪表准确性；检查控制阀门开启关闭是否灵活；
3	过滤器	5	检查清理
4	阀门	若干	检查

地温监测系统

序号	设备名称	数量	维护内容
1	地温监测系统	1	巡视检查、日常记录；
2	机柜	1	检查系统是否正常，如发生故障及时维修；对设备配电柜进行除尘保养；检查全部主件内外及接线、接点等；

地热井前端设备

序号	设备名称	数量	维护内容
1	井口装置	2	设备巡视、漏水查看、排气阀开闭查看、日常清理；
2	除砂器：	1	检查清理残余的污垢；检查进水和出水的压差；检查控制阀门开启关闭是否灵活；
3	排气罐：	1	设备巡视、排气查看、日常清理
4	粗效过滤器	2	检查清理残余的污垢；检查进水和出水的压差；检查控制阀门开启关闭是否灵活；
5	地热井变频控制柜	1	检查配电系统是否正常，如发生故障及时维修；对设备配电柜进行除尘保养；检查全部主件内外及接线、接点等；绝缘及接地安全测试；
6	隔离开关箱	1	检查配电系统是否正常，如发生故障及时维修；对设备配电柜进行除尘保养；检查全部主件内外及接线、接点等；绝缘及接地安全测试；
7	阀门	若干	检查