

# 暖通运行维保

## 合 同 书

甲方：首都医科大学附属北京安贞医院

乙方：北京北安建达物业管理有限公司

2021 年



# 目 录

一、项目名称.....	3
二、承包方式.....	3
三、安贞医院暖通维保运行项目承包范围.....	3
四、承包费用.....	26
五、付款方式.....	26
六、承包合同履行地.....	26
七、承包期限.....	26
八、技术需求验收标准.....	26
九、甲方的权利和义务.....	28
十、乙方的权利和义务.....	30
十一、违约责任.....	33
十二、不可抗力.....	36
十三、安全运行要求.....	36
十四、运行设备维护的保养要求.....	37
十五、供应和维修服务的要求.....	38
十六、甲方承担的事宜.....	38
十七、乙方承担的事宜.....	38
十八、解决合同的纠纷方式.....	39
十九、本合同自双方签字盖章之日起生效。.....	39
二十、本合同一式六份，双方各执三份。.....	39
二十一、合同组成.....	39
附件一 分项报价表.....	40



附件二	工种人员配备表 .....	45
附件三	设备统计表.....	48
附件四	检测仪器仪表 .....	69
附件五	服务方案.....	70
附件六	项目应急预案.....	162
附件七	中标通知书.....	182
附件八	营业执照.....	183
附件九	物业定点服务单位证书.....	184



## 暖通运行维保合同

甲方：首都医科大学附属北京安贞医院

乙方：北京北安建达物业管理有限公司

安贞医院委托招标公司在政府采购网招标北京安贞医院暖通运行维保合同、医废处置合同医疗和药物废弃物治理服务采购项目，(项目编号:ZXHD21224)，2021年8月6日经公示后下发中标通知书。甲乙双方签订协议如下：

### 一、项目名称

暖通运行维保合同、医废处置合同医疗和药物废弃物治理服务采购项目——暖通运行维保合同

### 二、承包方式

中央空调的运行保养、维修人工费，(辅料费 800 元以下(含 800 元)由乙方提供)。

### 三、安贞医院暖通维保运行项目承包范围

1. 心脏外科中心大楼中央空调系统运行维保；
2. 心脏外科中心大楼净化空调系统运行维保；
3. 心脏外科中心大楼水、汽系统运行维保；
4. 综合病房楼 B 座、综合病房楼中央空调系统运行维保；
5. 空调制冷机组维护保养。

详细服务范围如下：





## 1. 心脏外科中心大楼中央空调系统运行维保：

(1) 四台制冷机组的运行；相关的控制配电箱（或柜）及线路运行、维修保养；

(2) 三台冷却塔和相关电气控制箱（或柜）及线路的运行、维修保养；

(3) 外科楼供暖设备和相关电气控制箱（或柜）及线路的运行、维修保养；

(4) 外科楼内新风机组和相关电气控制箱（或柜）及线路的运行、维修保养；（包括清洗新风机组、过滤网清洗）；

(5) 外科楼内送风机、排风机和相关电气控制箱（或柜）及线路的运行、维修保养；

(6) 外科楼内所有风机盘管和相关电气控制系统的运行、维修保养（包括清洗风机盘管、过滤网清洗）；

(7) 各送、回风口及过滤网的清洗；

(8) 对制冷设备、供暖设备的附属设备的运行、维修保养其中还包括：

①水泵：冷冻泵、冷却泵、空调补水泵及空调系统内所使用的水泵；

②分水器、集水器；

③波节管式换热器两套、软化水处理器、水箱；

④各种空调系统阀门、仪表；

⑤各种空调、新风管路水系统及放气阀门；



⑥各种供气系统的管路；

⑦各种除污器；

⑧新风、排风管路。

冷冻机房日常巡视检查具体工作内容：

- (1) 检查冷冻机组、冷冻系统、冷却水泵系统的出水温度、压力；
- (2) 检测冷却水泵、冷冻水泵、电流是否正常，泵体温度是否正常；
- (3) 检查分水器、集水器压力；
- (4) 检查静电水处理仪是否正常工作；
- (5) 检查防腐仪、灭菌仪是否正常工作；
- (6) 冷冻水系统、冷却水系统、黄锈水过滤器排污（每天 23:00）；
- (7) 检查配电柜电气元件是否正常。

采暖机房日常巡视检查具体工作内容：

- (1) 检查波节管、热交换器蒸汽压力，供水湿度；
- (2) 检测采暖水泵、电流是否正常，泵体温度是否正常；
- (3) 检查全自动软水器罐、饱盐水水位；
- (4) 检测空调补水泵电流，运转时泵体温度是否正常；
- (5) 检查板式换热器热水温度压力；
- (6) 检查二次加热蒸汽电磁阀控制温度是否正常；
- (7) 检查变频泵运行是否正常，变频器参数是否正常。

冷冻机组维修人员工作内容：

- (1) 冷冻、冷却系统压力表、温度计的更换；
- (2) 冷冻、冷却水泵水封、轴承的更换；



- (3) 分水器、集水器的维修；
- (4) 静电水处理器、防腐仪、灭菌仪的维修；
- (5) 配电柜电气元件的维修更换；
- (6) 各种阀门检修、维修。

空调、附属设备维修人员工作内容：

- (1) 空调过滤网的消毒、清洗；
- (2) 新风机组的维修、保养；
- (3) 各管路的维修，阀门的更换；

## 2. 心脏外科中心大楼净化空调系统运行维保项目：

- (1) 净化空调机组共 46 台的运行、维修保养；
- (2) 净化机组蒸汽管路（地下一层采暖机房至净化机组管段）及蒸汽电磁阀门、各管路阀门的维修、保养；
- (3) 净化机组一次冷冻水管路（地下二层冷冻机房至净化机组管段）及电动三通阀、各管路阀门的维修、保养；
- (4) 净化机组二次冷冻水管路（四层冷冻机至四层净化机组管段）及电动三通阀、各管路阀门的维修、保养；
- (5) 净化机组一次热水管路（地下一层采暖机房至净化机组管段）及电动三通阀、各管路阀门的维修、保养；
- (6) 净化机组二次热水管路（地下一层采暖机房至净化机组管段）及电动三通阀、各管路阀门的维修、保养；
- (7) 净化机组通风风管、管路调节阀的维修、保养；
- (8) 净化排风机系统共 43 台及相关配件的运行、维修保养；





(9) 净化排风风管、管路调节阀的运行、维修保养；

(10) 净化空调机组盘管式热交换器共 8 台、电动阀及相关配件的运行、维修保养；

(11) 对净化空调设备维修保养，其中包括：

①水泵类：冷冻水泵；

②水箱 1 台；

③各净化空调管路水系统及自动放气阀；

④冷冻机配套动力电、净化空调机房配套动力电及手术部风机盘管配套动力电系统（不包括设备自控系统）；

⑤过滤器、过滤网及均压罩等日常耗材由于不是定值，由甲方采购，不包括在本合同中。

**净化机房日常巡视检查具体工作内容：**

(1) 检查变频器运行参数；

(2) 查看风压表是否正常；

(3) 检查一次冷水温度、压力，一次热水温度、压力；

(4) 检查二次热水温度、压力；

(5) 检查加湿系统压力；

(6) 检查水系统电磁阀开启状态；

(7) 冬季防冻（23：00 开启水系统旁通，关小新风管调节阀 05：30 手动恢复新风系统正常，手动恢复水系统正常，关闭水系统旁通）。

**净化机房巡检及服务质量要求：**

1) 严格执行应急预案保证空调系统满足甲方使用要求。



- 2) 保证空调系统运行正常，保证各类末端空调设备完好、无超标噪音和严重滴漏现象。
- 3) 定时巡检各类运行设备、管道系统，保证无严重的跑、冒、滴、漏现象及事故隐患。
- 4) 做好设备的日常维修、监督维保委托单位的维保，保证其按时、保质地按照维保内容完成设备的维保工作。
- 5) 根据季节及气温的变化，随时调整开机状况，避免浪费、节约能源。
- 6) 按规范要求提供设备的日常维修保养、紧急故障处理、值班服务；
- 7) 必须定期对维保人员进行技术培训并加强劳动服务态度和责任心教育，严防责任事故的发生，定期对机房设备等进行全面维护，保证设备 24 小时正常运行，发生突发故障及时维修；
- 8) 有义务为甲方节约各项开支及保证设备的完好率，并保证设备洁净。
- 9) 所有维修保养人员统一着装、持证上岗、衣着整洁、佩戴胸卡。
- 10) 维修保养人员应保证工作质量，做到文明、安全、热情服务；
- 11) 严格遵守《净化空调系统运行管理方案》；
- 12) 如对设备机组进行大、中修理，均应先向甲方出具书面报告，并做出预算方案，得到批准后方可；
- 13) 净化空调机组运行正常，电机运转无杂音。
- 14) 送风、回风、新风系统风压在设定范围内。
- 15) 变频器运行设定参数正常。
- 16) 各管道系统保证无严重的跑、冒、滴、漏现象及事故隐患。



17) 维修记录填写完整。

18) 设备日常维修保养应按时、保质地按照维保内容完成设备的维保工作。

19) 楼内机房电器设备外表清洁，设备完好无故障。

**净化机组送风质量标准：**

(1) 洁净度 100 级 cleanliness class 100

大于等于  $0.5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $350\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $0.35\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等于  $3500\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $3.5\ \text{粒}/\text{L}$ )；大于等于  $5\ \mu\text{m}$  的尘粒数为 0。

(2) 洁净度 1000 级 cleanliness class 1000

大于等于  $0.5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $3500\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $3.5\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等于  $35000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $35\ \text{粒}/\text{L}$ )；大于等于  $5\ \mu\text{m}$  的尘粒数小于等于  $300\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $0.3\ \text{粒}/\text{L}$ )。

(3) 洁净度 10000 级 cleanliness class 10000

大于等于  $0.5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $35000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $35\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等于  $350000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $350\ \text{粒}/\text{L}$ )；大于等于  $5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $300\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $0.3\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等于  $3000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $3\ \text{粒}/\text{L}$ )。

(4) 洁净度 100000 级 cleanliness class 100000

大于等于  $0.5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $350000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $350\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等于  $3500000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $3500\ \text{粒}/\text{L}$ )；大于等于  $5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $3000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $3\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等于  $30000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $30\ \text{粒}/\text{L}$ )。

(5) 洁净度 300000 级 cleanliness class 300000

大于等于  $0.5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $3500000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $3500\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等





于 10500000 粒 / m<sup>3</sup> (10500 粒 / L)；大于等于 5 μm 的尘粒数大于 30000 粒 / m<sup>3</sup> (30 粒 / L) 到小于等于 90000 粒 / m<sup>3</sup> (90 粒 / L)。

#### 机房电气维修规程及质量标准：

##### 1) 维保内容：

- (1) 楼内各新风机房配电箱（柜）
- (2) 制冷机房配电箱（柜）
- (3) 制冷机房主机各水泵配电箱（柜）

##### 2) 检查维保质量标准：

- (1) 箱（柜）体面板清洁，要求外壳整洁无尘灰。
- (2) 电气仪表：外表清洁，显示正常，固定可靠。
- (3) 继电器、交流接触器：外表清洁，触点完好，无过电现象，无噪音。
- (4) 指示灯、按钮、转换开关固定可靠，标志清晰，转动灵活，每周清洗一次。

以上内容都由维修电工按计划表的要求对电气设备进行维修保养，并填好维保记录，在运行时间，若设备故障不能及时处理，维修电工将故障原因，内容及时上报主管部门领导。

#### 安全运行要求

- 1) 严格执行规章制度，按操作规程操作；
- 2) 确保各项设备的安全运行和使用；
- 3) 定期按规程对有关设备进行保养并做好保养记录，给予甲方确认；
- 4) 未经培训的人员不得上岗操作；
- 5) 做好日常的保养、巡回检查、抄表等工作；



6) 保证设备及系统的正常运行，发生故障及时排除。

#### 净化运行设备维护的保养要求

- 1) 应每季度上报一个季度工作计划书；
- 2) 定期对设备进行保养；
- 3) 定时检查各有关设备的运行情况；
- 4) 定期抄表及巡回检查、维修、并做好详细记录；
- 5) 按计划清洗设备以保证设备整洁干净。

#### 供应和维修服务要求

- 1) 设专门电话、由专人负责，接到电话 15 分钟之内到现场进行处理，并做好修复记录；
- 2) 不得随意更换供应时间和温度要求；
- 3) 到科室进行维修和清洗时，注意保持室内清洁，遇有问题，耐心解答，如影响施工，请医务人员协助。

#### 手术室过滤器更换：

安贞医院心脏外科中心大楼总净化空调面积约为 8000 平米，其中洁净度为百级手术室 10 间、千级手术室 14 间、其余房间走廊为局部万级到三十万级不等，共 46 台进口净化空调机组，过滤器总数为 4998 套，（详见附件三，表 5）为保证净化空调的洁净度，需定期更换净化空调系统内的各种亚高、中、低效过滤器。具体更换周期如下表：

序号	过滤器名称	更换周期	更换部位
1	新风过滤器	10 天/次	新风管道入口



2	初效过滤器	2个月/次	设备内
3	手术室回风过滤器	2个月/次	手术室
4	中效过滤器	3个月/次	设备内
5	辅助房回风过滤器	3个月/次	辅助房内
6	亚高效过滤器	半年/次	手术室走廊

### 3. 心脏外科中心大楼水、汽系统运行维保项目：

#### (1) 消防系统：

消防泵两台、喷淋泵两台、喷雾泵两台、补水泵两台、泵房内配电源控制柜、消防泵电源控制柜、喷淋泵电源控制柜、喷雾泵电源控制柜。电源系统还包括所有水泵电源控制柜及以下电气部分，消防系统还包括外科楼内所有的消防水管路、消防水箱及管路上的阀门和配件（不包括喷洒头和消火栓箱）及线路的运行、维修保养。

#### (2) 生活水系统：

变频供水泵四台、消毒器一台、水泵控制柜一台气压水罐一套、生活水箱一个，电源系统还包括所有水泵电源控制柜及以下电气部分，生活水系统还包括外科楼内所有的生活水管路及管路上的阀门（不包括末端水嘴和洁具）及线路的运行、维修保养。

#### (3) 蒸汽系统：

分汽缸一个、水泵三台、凝结水回收器一个。电源系统还包括所有水泵电源控制柜及以下电气部分，蒸汽系统还包括外科楼内所有的蒸汽管路及管路上的阀门（不包括末端使用设备）及线路的运行、维修保养。





#### (4) 生活热水系统:

热水交换罐四台、气压水罐两个、水泵四台、水泵电源控制柜, 电源系统还包括所有水泵电源控制柜及以下电气部分, 生活热水系统还包括外科楼内所有的生活热水管路及管路上的阀门(不包括末端水嘴和洁具)及线路的运行、维修保养。

#### (5) 污水系统:

包括外科楼内所有的二十二台排污泵、排污泵电源控制柜, 电源系统还包括所有污水泵电源控制柜及以下电气部分, 污水系统还包括外科楼内所有的管路及管路上的阀门和配件及线路的运行、维修保养。

#### 采暖机房日常巡视检查具体工作内容:

- (1) 检查凝结水回收器, 液位高度, 水泵电流是否正常;
- (2) 检查配电箱各电气元件;
- (3) 检查分气缸主供蒸汽压力;
- (4) 检查加湿管路蒸汽压力;
- (5) 检查采暖管路蒸汽压力;
- (6) 检查手术室消毒锅管路蒸汽压力。

#### 消防机房日常巡视检查具体工作内容:

- (1) 检查生活水水箱浮漂;
- (2) 检查生活水水箱水泵运转情况, 控制变频器参数是否正常;
- (3) 检查气压水罐安全阀;
- (4) 检查消防补水泵泵体润滑油油位;
- (5) 检查配电箱各电气元件。



生活热水机房日常巡视检查具体工作内容：

- (1) 检查浮动盘管、热交换器蒸汽压力，热水水温；
- (2) 浮动盘管、热交换器排污（每天 23：30）；
- (3) 检查浮动盘管、热交换器温控阀使用情况；
- (4) 检查热水泵、电流是否正常。

#### 安全运行要求

- 1) 严格执行规章制度，按操作规程操作；
- 2) 确保各项设备的安全运行和使用；
- 3) 定期按规程对有关设备进行保养并做好保养记录；
- 4) 未经培训的人员不得上岗操作；
- 5) 做好日常的保养、巡回检查、抄表等工作；
- 6) 保证设备及系统的正常运行，发生故障及时排除。

#### 水、汽系统运行保养要求

- 1) 乙方应每季度上报下一个季度工作计划书；
- 2) 定期对设备进行保养；
- 3) 定时检查各有关设备的运行情况；
- 4) 定期抄表及巡回检查、维修、并做好详细记录；
- 5) 按计划清洗设备以保证设备整洁干净。

#### 维修服务要求及验收标准

- 1) 设专门电话、由专人负责，接到电话 15 分钟之内到现场进行处理，并做好修复记录；
- 2) 不得随意更换供应时间和温度要求；



3) 到科室进行维修和清洗时, 注意保持室内清洁, 遇有问题, 耐心解答, 如影响施工, 请医务人员协助。

4) 生活给水系统、热水系统运行正常, 无超标噪音和滴漏现象。

5) 各类运行设备、管道系统, 无跑、冒、滴、漏现象及事故隐患。

6) 管道系统保证无严重的跑、冒、滴、漏现象及事故隐患。

保证水质达到国家标准的要求。

#### 4. 综合病房楼 B 座、综合病房楼中央空调系统运行维保:

(1) 21 台新风机组及相关控制及管道清洗运行维护、新风机组过滤网清洗及线路运行、维修保养;

(2) 1827 台风机盘管和相关电气控制系统的运行、维修保养;

(3) 14 台排风排烟风机和相关电气控制系统的运行、维修保养;

(4) 各送、回风口及过滤网的清洗。

对制冷设备、供暖设备的附属设备的运行、维修保养其中还包括:

(1) 各种空调系统阀门、仪表(整系统的);

(2) 各种空调、新风管路水系统及放气阀门;

(3) 各种供气系统的管路;

(4) 各种除污器;

(5) 新风机房配套电气设备及风机盘管配套电气设备和三速开关。

测量制冷管路压力, 更换破损的保温套, 加注或排放部分制冷剂。

测量电磁阀的灵敏度及线圈。

调节膨胀阀、散流器的开启度。

#### 5. 空调制冷机组维护保养





(1) 综合病房楼 B 座、综合病房楼中央空调四台特灵 RTHDE3F2F3 制冷机组运行及东门科研楼空调设备维修；

(2) HIROSS (海洛斯) 机房专用空调 18 台进行日常维护和保修；

(3) 新门诊楼制冷机组维护包括：离心机 CVH670-433-293-T080S-560-T080S-560 共 3 台,螺杆机 1 台 RTWD120 ,风冷机 1 台 CGAH030；

(4) 锅炉房制冷机房、心脏外科中心大楼制冷机房特灵螺杆机组 RTHB380L 3 台,特灵螺杆机组 RTHD397L 4 台；

(5) HIROSS (海洛斯) )、艾默生、大金机房专用空调进行日常维护和保修。

空调制冷机组维护项目设备及辅助设备在附件四中详细列出。

空调制冷机组维护保养服务内容及要求：

(1) 综合病房楼 B 座、综合病房楼中央空调四台特灵 RTHDE3F2F3 制冷机组运行及东门科研楼空调设备维修：

①四台 RTHDE3F2F3 制冷机组的运行；相关的控制配电控制箱（或柜）及线路运行、维修及保养；

②四台冷却塔和相关电气控制箱（或柜）及线路的运行、维修及保养；

③供暖设备和相关电气控制箱（或柜）及线路的运行、维修及保养；

④对制冷设备、供暖设备的附属设备的运行、维修保养其中还包括：  
水泵：冷冻泵、冷却泵、空调补水泵及空调系统内所使用的水泵  
分水器、集水器 1 套



冷却水处理器

空调机房内各种系统阀门、仪表

空调机房内各种空调、水系统及放气阀门

空调机房内各种供气系统的管路

空调机房内各种除污器

空调机房内冷冻机组配套电气设备。

冷水机房日常巡视检查具体工作内容：

- ①检查冷水机组、冷冻系统、冷却水泵系统的出水温度、压力。
- ②检测冷却水泵、冷冻水泵、电流是否正常，泵体温度是否正常。
- ③检查分水器、集水器压力。
- ④检查静电水处理仪是否正常工作。
- ⑤检查防腐仪、灭菌仪是否正常工作。
- ⑥冷冻水系统、冷却水系统、黄锈水过滤器排污（每天 23:00）。
- ⑦检查配电柜电气元件是否正常。

采暖机房日常巡视检查具体工作内容：

- ①检查波节管、热交换器蒸汽压力，供水湿度。
- ②检测采暖水泵、电流是否正常，泵体温度是否正常。
- ③检查全自动软水器罐、饱盐水水位。
- ④检测空调补水泵电流，运转时泵体温度是否正常。
- ⑤检查板式换热器热水温度压力。
- ⑥检查二次加热蒸汽电磁阀控制温度是否正常。
- ⑦检查变频泵运行是否正常，变频器参数是否正常。



空调机房电器日常巡视检查具体工作内容：

①运行时间每 15 分钟巡视一次，主配电柜的各仪表清洁，参数是否正常。

②查看机组的电压、电流，是否正常。各水泵运转情况，有无异声，转速情况。

③机组的主控制屏随时擦拭，保持各元件的清洁，主控制屏内的温度情况，并做好记录，有异常及时反映给主管领导。

④每天 2 小时做一次记录，记录时间准确，各温度压力等数据要记录真实准确。

(2) HIROSS (海洛斯) 机房专用空调 18 台进行日常维护和保修：

控制系统：检查或维修控制器上的 LED，显示单元是否正常，各设置参数是否正确，查看历史报警记录对报警内容进行分析消除隐患。

检查或更换空气过滤网，如需更换则更换室内空气过滤网（用户提供）。（每年至少更换 12 次，每月 25 日前进行更换。）

①加湿器：

检查蒸汽加湿器是否结垢，如结垢需拆下加湿器进行清洗或更换；（每年至少更换 3 次，每 3 月、7 月、11 月 20 号前各更换一次）

拆下蒸汽加湿器，检查三相加湿电极是否接触紧密，是否有破损，保证加湿时的电路安全。

运用维修模式检查上水是否通畅且速度平稳。

运用维修模式检查排水是否通畅。

运用维修模式检查三相加湿电流是否平衡，且在正常工作范围之内。





检查蒸汽输出口是否紧密、漏汽。

检查蒸汽输出量是否能够保证机房湿度。

## ②外部冷凝器：

检查冷凝器是否清洁，如需清洁需用专用的清洗工具清洗室外冷凝器。

风扇：检查风扇转动，有无异常噪声，运行电路是否正常。

检查或维修室外冷凝器的电源开关，工作是否正常，绝缘是否可靠，电气接点是否紧固。

检查或维修压力继电器，对室外风机的控制是否与设置的一致。并且根据当时的具体工作环境调整压力继电器。

调速器（如果安装）：检查调速器的工作状态，控制是否灵敏。

## ③蒸发器：

检查蒸发器是否清洁，如有污垢用药剂清洗，保证足够的热交换量。

室内风机：检查风机马达运转是否正常，有无异常噪音，并且轴承是否发热，检查耗电量。对于由皮带传动的机组，检查传动皮带，用手指拉紧时，是否可延长 2cm；不正常便进行调试

电加热器：检查三级电加热器的各级加热电流及各电气接点是否正常。电加热器的过热保护是否灵敏。

## ④电路：

检查主电源及各支路的各相电压，电流；

检查所有的接触器，触点是否清洁，接触是否可靠、检测吸合时的瞬间电流，对各接点进行紧固，确保安全；



对 24V 控制线路进行检测，确保控制的灵敏。

对各种的系统保护功能进行检测，（例如高压保护，低压保护，过热保护，相续保护等）保证设备的安全运转。

#### ⑤制冷系统：

检查制冷系统运行压力（高压，低压）是否正常，并根据当时的室外环境对压力进行适当的调节；

查压缩机的三相绕组是否平衡，绕组的绝缘是否可靠。

进行过热度的测试，判断系统的运行效率是否能够达到指定的性能指标。

压缩机工作时的声音是否异常，以判定系统的润滑程度。

排水系统：检查排水系统是否畅通，如有水垢或异物阻塞管道，用药剂疏通管道，保证排水顺畅。

#### ⑥特殊维护：

对于由于特殊原因、非正常因素引起的空调故障，对空调进行调试、检修工作需由专业的制冷工程技术人员进行操作，并对设备采取相应特殊维护。

#### ⑦加注冷冻油：

所加注的冷冻油为 SUNISO 4G 冷冻油，推荐选用下列标准：

AGIP F1 TER 68

BP Enerrgo1 LPT 68

CASTROL Icematic

ESSO Zerice 68



FIAT ESP 346

MOBIL Gargoyle Arctic Oil no.30

SHELL Clavus Oil 68

TEXACO (CALTEX) Capela, WF68

VALVOLINE Refrigeration Oil 3231

对管线长度超过 30M 的风冷机组加注冷冻油；

对管线长度超过 30M 的风冷机组，加注冷冻油为超加氟量的 6-7%，  
然后在安装中从管道注入；

当冷冻油损失后对整个制冷循环加注冷冻油。

#### ⑧加注制冷剂

当有氟量损失时应补充制冷剂。（所用制冷剂为进口制冷剂）

调整热力膨胀阀

对压力开关、风量开关等的校准

#### ⑨遇故障时的维修

在维修保险期内，空调机所有零部件（如压缩机保修三年，终身维修，控制器，风机，风扇，膨胀阀，电脑板等）在正常使用下发生损坏，（800元以上）由甲方提供，由乙方免费更换或维修，800元以下（含800元）由乙方提供并更换，更换零部件的价格参照市场价。维修后向甲方汇报问题情况及处理结果提交维修报告（用户签字）

在设备使用过程中存在的使用上的问题，乙方应解释清楚，并提出合理性建议。

(4) 锅炉房制冷机房、心脏外科大楼制冷机房特灵螺杆机组





RTHDE3G2GI 3 台,特灵螺杆机组 RTHD397L 4 台;

①保养标准及质量验收标准:

机组运行良好,运行各参数正常,维保记录填写完整,派驻人员按时保质提供维保服务,保证全年正常无故障率达到 98%。保养工作满足《《螺杆式冷水机组完好要求和检查评定方法》SJ/T 31443-1994 的要求

在机组运行期间每个月保养压缩机马达

检测及收紧所有之马达电源端子

检测马达线圈温度传感器欧姆值

提供设备对马达线组之绝缘阻抗测试

马达起动控制箱

收紧所有之电源端子

检测马达起动器的所有其它装置

检测各接触器线路端子

对马达起动箱除垢并进行保护处理

检测马达接线端子温度

检测各接触器接点

保护性的处理各接触器接点

②润滑系统

检测油槽油位是否正常(运转中)

检测油温控制传感器

控制及保护电路

检测及校正低温传感器



检测及调整高压开关

检测及校正高压传感器（选择配备）

检测冷却水及冰水温度传感器

检测及调整冷却水及冷冻水流量开关

### ③冷凝器

检测水及冷媒之温差并调整

检测冷媒饱和温度传感器

检测冷媒饱和压力传感器

### ④蒸发器

检测水及冷媒之温差并调整

检测冷媒饱和温度传感器

检测及校正冷媒蒸发压力

一般系统检查

检测 SLIDE VALVE 之功能

检测不正常之噪音，振动及高温

检测及报告机组之温度计及压力表

运转主机，检查及报告其操作状况

(5) HIROSS（海洛斯）、艾默生、大金机房专用空调进行日常维护和保修：

空调设备巡检维护技术服务内容

### ①制冷压缩机

全面检修压缩机，包括压缩机高低压阀片、活塞环、密封垫片。清



洗压缩机内部，检查油位状况，判断是否有漏油现象，加注或更换润滑油。

测量压缩机电机绕组对地的绝缘电阻，检查绕组过温保护；检测压缩机电流紧固接线螺丝。

校正压缩机高低压传感器的工作参数。

检查压缩机运转声和机身温度（运转中）是否正常，测量吸排气压力等。

## ②风机部分

校验主风机电机绕组阻值，绝缘性能。

检查主风机轴承。

检查风机皮带，重新调整皮带轮。

检修电气部分，包括熔丝（或空气开关）、接触器、过流保护等。

## ③冷凝器部分

测量风机绕组，测量风机电流，检查风扇是否坚固，检查轴承和风扇。

用专用翅片清洗剂全面清洗冷凝器翅片。

调整及维修控制板及各种调速开关、压力开关、温度开关等。

## ④蒸发器

用专用清洗剂清洁蒸发器翅片

清理冷凝水泻水管路及脱水盘。

## ⑤制冷循环部分

检查系统是否有泄漏。

更换干燥过滤器及有故障的液镜。



加固管路及加装支架。

#### ⑥电气部分

清洗所有电路板和电气连结点，重新紧固电气接线，更换老化线路。

观察所有电器元件外观和动作情况，并清洁触点。

校验运行状态显示。

检查风机及压缩机的继电器开关。

校验电脑板控制信号，紧固板上插接口，对有问题的控制板进行维修。

检修电气部分，包括熔丝（或空气开关）、接触器、过流保护等。

#### ⑦加湿部分

检查加湿灯管。

清洗加湿器管道、疏通机内给、排水管路。

用除垢液清洗加湿托水盘。

清洁或更换加湿罐。

以上运行维护保养项目建筑面积共计 43000 m<sup>2</sup>。包括综合病房楼 B 座、综合病房楼、后勤办公楼（总务、北二楼）。

新风机房电气日常巡视检查具体工作内容：

每天每两小时巡视一次，并填好记录，巡视记录人员填好姓名后，报告主管实际情况；

对主控制箱定期检查，线端子处是否有松动，发热情况，电机的转速，声音，各电器元件是否有异样，每星期检查一次主控制箱的配置电器元件。





#### 四、承包费用

每年总计：2834186.13 元，大写：贰佰捌拾叁万肆仟壹佰捌拾陆元壹角叁分（人民币）。

#### 五、付款方式

付款方式采用按月支付，即次月 15 日前甲方以支票形式支付上月服务费给乙方，全年承包费用分十二次支付（即：236182.17 元/月）。甲方支付费用前 7 日内，乙方应将对应金额的法定税务发票提供甲方审核，甲方审核通过后按照合同约定时间付款，如发票不合格，甲方有权延期付款。

#### 六、承包合同履行地

首都医科大学附属北京安贞医院

#### 七、承包期限

自 2021 年 8 月 7 日起至 2022 年 8 月 6 日止，服务期为壹年。

#### 八、技术需求验收标准

1、安贞医院暖通维保运行项目应满足但不限于以下标准：

- (1) 空调运行管理规范-技术要求（GB50365-2005）；
- (2) 空调运行管理规范-管理要求（GB50365-2005）；
- (3) 公共场所集中空调通风系统卫生管理规范（DB485-2007）；
- (4) 城镇给水排水技术规范（GB50788-2012）；



- (5) 生活锅炉经济运行(GB/T 18292-2009 )；
- (6) 生活饮用水卫生标准 (GB 5749-2006)；
- (7) 二次供水设施卫生规范(GB 17051-1997)；
- (8) 洁净手术室标准 GB50333-2002；
- (9) 公共场所集中空调通风系统卫生管理办法(卫生部 53 号文件)；

2、其中手术室还应满足以下要求：

(1) 洁净度 100 级 cleanliness class 100

大于等于  $0.5\mu\text{m}$  的尘粒数大于 350 粒/ $\text{m}^3$ (0.35 粒/L)到小于等于 3500 粒/ $\text{m}^3$ (3.5 粒/L)；大于等于  $5\mu\text{m}$  的尘粒数为 0。

(2) 洁净度 1000 级 cleanliness class 1000

大于等于  $0.5\mu\text{m}$  的尘粒数大于 3500 粒/ $\text{m}^3$ (3.5 粒/L)到小于等于 35000 粒/ $\text{m}^3$ (35 粒/L)；大于等于  $5\mu\text{m}$  的尘粒数小于等于 300 粒/ $\text{m}^3$ (0.3 粒/L)。

(3) 洁净度 10000 级 cleanliness class 10000

大于等于  $0.5\mu\text{m}$  的尘粒数大于 35000 粒/ $\text{m}^3$ (35 粒/L)到小于等于 350000 粒/ $\text{m}^3$ (350 粒/L)；大于等于  $5\mu\text{m}$  的尘粒数大于 300 粒/ $\text{m}^3$ (0.3 粒/L)到小于等于 3000 粒/ $\text{m}^3$ (3 粒/L)。

(4) 洁净度 100000 级 cleanliness class 100000

大于等于  $0.5\mu\text{m}$  的尘粒数大于 350000 粒/ $\text{m}^3$ (350 粒/L)到小于等于 3500000 粒/ $\text{m}^3$ (3500 粒/L)；大于等于  $5\mu\text{m}$  的尘粒数大于 3000 粒/ $\text{m}^3$ (3 粒/L)到小于等于 30000 粒/ $\text{m}^3$ (30 粒/L)。

(5) 洁净度 300000 级 cleanliness class 300000





大于等于  $0.5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $3500000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $3500\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等于  $10500000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $10500\ \text{粒}/\text{L}$ )；大于等于  $5\ \mu\text{m}$  的尘粒数大于  $30000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $30\ \text{粒}/\text{L}$ ) 到小于等于  $90000\ \text{粒}/\text{m}^3$  ( $90\ \text{粒}/\text{L}$ )。

3、心脏外科中心大楼、综合病房楼 B 座、综合病房楼设备统计表，作为合同附件与合同的组成部分，与合同具有同等法律效力。乙方设备运行维保工作要满足项目运行维保服务方案中的质量标准、保证措施，及服务承诺。

## 九、甲方的权利和义务

1. 甲方负责为乙方提供正常维修保养工作所需要的合理的基本条件：包括供水、供电以及照明等基本条件，同时为乙方维护人员出入提供方便。对此，乙方应在本合同签订后 1 日内以书面形式一次性向甲方提交维修保养工作的基本条件并交付甲方，上述基本条件必须是甲方正常情况下可提供的，否则甲方可不予提供同时乙方还应继续履行本合同。

2. 甲方为乙方提供放置工具和相关材料的场所，并协助乙方做好对本合同项下设备及相关工具和材料的安全管理工作，但乙方对设备及相关工具和材料的灭失、丢失和毁损风险负责，甲方不承担责任。甲方。乙方应负责其维修设备场所的清洁卫生工作，必须保证工完场清。

3. 甲方须根据乙方维修人员提出的合理要求，采取安全防范措施。



4. 甲方有权随时（在本合同期限内）监督、检查乙方维修保养等工作的工作质量、进度、方法、安全、记录等是否达到合同的约定及乙方的承诺，并有权对乙方的工作提出建议并要求乙方纠正不当行为。

5. 甲方有权随时检查乙方的工作状态和记录，听取乙方对维保工作的汇报，有权提出检查过程中发现的问题，限令日期要求乙方整改，并提出建议。

6. 乙方因失职、违章、违纪、违约、违法等给甲方造成损失时，甲方有权因此停付、抵扣相应的合同款，并有权向有关部门要求追究其法律责任。

7. 甲方有权提出、制止、纠正乙方现场维修、保养、巡检等人员在工作中出现的不符合甲方管理规范要求或有损甲方荣誉的言行、举止，并可根据本合同约定要求乙方支付相应的违约金。

8. 甲方有权要求乙方保证设备的正常安全稳定高效运行。乙方维修维护保养达不到合同约定的维修维护保养标准或要求的，甲方有权要求乙方返工，且有权拒绝在维护保养记录上签字并要求乙方承担违约责任。

9. 甲方应按约定支付维保费给乙方。

10. 甲方提供或协助办理乙方维修保养人员进出甲方维修场所的门禁卡，如果涉及费用事宜全部由乙方负责；同时甲方提供供乙方驻场维修人员办公和休息场所，甲方提供的办公和休息场所位于心脏外科中心大楼地下一层。

11. 维保期内以及维保期后甲方继续委托乙方维保设备的，如乙方更换了相关的零配件，那么该更换后的零配件另行计算维保期，维保期为







叁年，自该零配件更换并经甲方验收通过之日起计算，但是如果该零配件产品厂家承诺的三包及维保期超过该双方约定的维保期，则以该配件产品厂家承诺的三包及维保期为准。

## 十、乙方的权利和义务

1. 乙方应在 2021 年 8 月 6 日起进场并为甲方提供日常维修保养巡检等服务，并严格履行合同约定的各项责任及义务，做到诚信服务；乙方对本合同项下与有关的所有设备及事项提供全部的维修、保养、巡检以及更换零配件等服务，除一般市场价格单价 800 元以上的技术上拆分至不可拆为止的零配件费用以外，其他维修、保养、巡检、零配件及其更换等一切服务和产品费用均由乙方承担。对于单价 800 元以下的零配件，在更换前乙方应告知甲方并征得甲方书面确认同时做好维修及更换零配件的书面记录；单价超过 800 元的零配件，乙方应当在更换该零配件前通知甲方并与甲方协商，经甲方书面同意后，其零配件成本费用由甲方承担。甲方应在其授权指定人员验收签字合格之日起 10 日内向乙方支付该零配件费用，对此，乙方应在甲方每次付款日的 7 个工作日内向甲方提供等额且符合国家规定的正式税务发票。

2. 乙方应制定《维护保养计划表》，交由甲方认可后，在合同履行期间对本合同项下设备定期按计划进行周期性维护保养，每次周期性维护保养后填写《维护检查表》并交付甲方。乙方在维护保养后必须确保甲方设备能够安全正常稳定高效运行，延长设备使用寿命，以达到甲方签订本合同的目的。





3. 乙方委派壹名专职维修工程师常驻甲方，该人员应具有叁年以上工作经验，负责设备的日常维修维护保养工作，同时维修人员为甲方提供7天/周×24小时/天全天候维保服务。合同期内驻场人员一经确定不得随意更换和调整，确需调整时，必须经甲方书面同意和许可，并提前一个月书面报告甲方。

维修工程师，李华海，身份证号：412822197604303419，联系方式：13520688905；专业证书编号：1101051002302073。

4. 乙方应派出技术人员不少于贰人，每叁个月定期对甲方设备进行全面巡检，具体的巡检时间上午10:00至下午17:00，如发现问题应立即予以解决，以保证甲方设备的安全稳定高效运行和使用，每次巡检完毕后2日内出具《巡检报告》并交付甲方，乙方巡检后必须保证设备能够正常安全稳定高效运行。

5. 乙方维保人员进入甲方现场进行维修、保养、巡检以及更换零配件等作业时，必须穿着有乙方公司标志的工服并做到衣冠整洁、规范统一。

6. 甲方要求乙方提供超越本合同所列的服务项目及有偿服务前，乙方应及时以书面的形式告知甲方，并经甲方书面同意后方可实施，所有支出的合理费用应由甲方承担。如超越本合同所列的服务项目所涉及的费用较大（超过拾万元）时，双方还需另行签订补充协议，并由双方法定代表人或授权代表签字并加盖主体公章后方可生效。

7. 乙方人员遵守甲方各项管理规范 and 规章制度，服从甲方的管理。

8. 乙方负责其委派到甲方的维修人员的劳保用品、安全防护设备、设施的配置及相关费用；



9. 乙方负责其维修人员的人身意外伤害等各项保险的认定手续及相关费用的赔偿；若乙方委派到甲方的维修人员在甲方发生人身财产损害或者侵犯第三人及甲方相关人员的人身财产等情况的，相关责任及费用全部由乙方承担，与甲方无关；

10. 在接到报修后，驻场维修人员应立即响应并在 15 分钟内到达维修地点。需增加其他维修人员时，增加人员应在接到报修后 30 分钟内响应，日常工作时间（每周一至周五 8:00-17:00）接到报修后 2 小时内到达现场；工作时间外接到报修后 4 小时内到达现场。同时，乙方保证在到场后一般性故障（不需要更换配件的故障）2 小时内维修成功，复杂故障在到场后 4 小时内维修成功。若未能在要求时间内到达甲方或维修成功，甲方有权要求乙方按每发现一次以 1000 元的标准向甲方支付违约金。

11. 乙方应按照及相关设备维保技术要求，制定《检查记录表》、《维修服务报告单》、《服务满意度调查表》等相关规章制度及文件资料，科学合理做好各项维保、检修、保养、巡检、隐患排查等工作。

12. 乙方保证其向甲方提供的所有零配件质量全部均符合国家、北京市地方、产地、行业、协（学）会、企业的强制性和非强制性标准、推荐性标准、产品正常使用性能和甲方要求，如属于国家强制认证产品必须通过国家的强制认证并取得强制认证证书，若属于计量产品则还应取得相应的检测报告和批准文件。同时乙方保证其向甲方提供的零配件均为原厂生产原包装的全新正版产品，完全能够与甲方现有的设备相适配、相兼容。上述质量标准不一致的，以质量要求高的标准为准。另外，乙方提供的所





有零配件均不侵犯任何第三方的专利权、商标权等知识产权及其他权益，否则乙方应向甲方承担违约责任。

13. 乙方承诺其按照国家及北京市的相关标准和要求的操作规程对本合同项下设备进行维修、保养、巡检以及更换零配件等服务，保证其服务不会导致设备的其他损坏，也不损坏其他设备设施，不影响设备的正常性能和使用，实现甲方签订本合同的目的。

14. 经乙方对甲方设备提供维修、保养、巡检以及更换零配件等服务后必须保证上述设备达到正常安全稳定高效能运行和使用，装配及安装牢固，达到国家及北京市、行业、协（学）会、企业相关规定的强制性标准、非强制性标准、推荐性标准和通常使用标准，服务质量达到国家、北京市、企业、行业协（学）会、企业的强制性和非强制性标准和甲方要求，实现甲方签订本合同的目的，上述质量标准不一致的，以质量要求高的标准为准。如果维保的设备需经甲方上级部门的检查，那么乙方还需保证能通过甲方上级部门的检查。

## 十一、违约责任

1. 乙方违反合同约定不提供服务或者未按合同约定的时间提供服务的，甲方经催告后有权聘请第三方维修，由此产生的费用由乙方承担。上述情况每出现一次，乙方应向甲方支付 1万 元的违约金，累计出现 3 次以上（含 3 次）甲方有权解除合同，同时有权要求乙方支付合同金额 20% 的违约金。





2. 甲方有权监督、检查乙方对设备维修保养工作，乙方不服从管理，造成设备无法正常使用的，每天扣除当月运行费用的 2%。合同履行期内，设备无法正常运转天数达到五天的，甲方有权解除合同，并有权要求乙方支付合同金额 20 % 的违约金。

3. 甲方有权按承包范围的内容要求乙方完成工作，因乙方疏忽遗漏保养项目的，甲方有权扣除当月维保费用的 1%，如因此致使设备发生故障，造成人身财产损害的，应由乙方承担由此产生的全部责任，同时甲方有权解除合同。

4. 甲方安排乙方超出合同范围之外的工作，甲方另行承担各种费用。

5. 如乙方在履行本合同的过程中造成任何一方或任何第三方包括但不限于人身、财产损失的，乙方应承担全部赔偿责任，同时甲方有权选择解除合同。

6. 乙方如违反本合同约定，经甲方催促后，仍怠于整改的，甲方有权解除合同，并要求乙方承担本合同总价款 30% 的违约金。

7. 乙方未经甲方书面同意擅自将本合同内容全部或部分转包、分包给第三人，甲方有权解除合同，并有权要求乙方退还甲方交于乙方的全部的维保费用，并赔偿甲方因此遭受的损失。

8. 乙方人员应遵守甲方的规章制度和纪律要求，不得扰乱影响甲方正常工作。如乙方人员违反法律法规及甲方的规章制度，乙方怠于更换或拒绝更换的，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总额 20 % 的违约金。乙方人员违反规定给甲方及患方造成损失的，应由乙方承担赔偿责任。



9. 乙方在维保过程中，提供的材料应为符合本合同约定、满足甲方使用需求的或符合国家有关标准的产品。由于维保材料质量原因造成的设备运行故障或因此导致第三方损害的，甲方有权解除合同，乙方应及时维修并承担因此引发相应事故的全部责任，甲方因此遭受损失的，乙方还应足额赔偿。

10. 乙方在履行合同的过程中应遵守相关的操作规程和消防防火规定，如因乙方原因导致在履行本合同的过程中发生火灾等安全事故的，应由乙方承担由此产生的全部责任，同时甲方有权解除本合同。

11. 如因乙方违约，向甲方支付的违约金如果不足以弥补甲方的各种损失（包括但不限于直接损失，间接损失，因维权而支出的律师费、诉讼费、鉴定费以及取证发生的费用），则乙方还应补足差额。

12. 如甲方根据合同约定解除合同的，乙方应退还甲方尚未接受服务部分的费用，双方有特殊约定的除外。

13. 如甲方根据合同约定解除合同的，甲方解除合同的通知到达乙方后，合同随即解除。

14. 在维修保养工作中未发现问题或维修保养不及时造成设备停止运行，影响甲方正常使用，若在1个工作日内未能恢复运行的，将免收全年维修保养费的1%，在3个工作日内未能恢复运行的，将免收全年维修保养费的5%，如果发生重大人身伤亡、火灾及安全事故，甲方有权单方解除合同，并要求乙方赔偿相应的经济损失和承担相应的法律责任。

15. 未经双方协商一致，乙方将本合同约定的工作转包或分包给第三方的，甲方有权解除本合同，并要求乙方支付合同总额30%的违约金。



## 十二、不可抗力

甲乙双方如遇不可预见或不可抗拒的困难，双方可协商解决。

## 十三、安全运行要求

1. 贯彻落实国家的法律、法规和北京市政府的相关规定，严格执行各项规章制度，按操作规程操作。

2. 施工现场成立消防领导小组，建立健全消防安全责任制，做到“谁主管、谁负责”。项目经理部领导小组的组长并为第一责任人全面负责施工现场的消防工作。定期检查及每周召开一次消防工作例会，总结前一阶段消防工作情况，布置下一阶段的消防工作。

3. 建立并执行消防工作检查制度，制定施工现场用火用电制度。

4. 当发生意外火情后可立即组织抢险灭火。

5. 电焊工、气焊工、防水工必须持证上岗，作业时要按规定开具用火证，配备看火人员和灭火器具，作业后必须确认无火源隐患后方可离去。

6. 做好日常的保养、巡回检查、抄表等工作，定期按规程对设备进行保养，并做好保养工作，确保各项设备的安全运行和使用。

7. 施工现场使用的电气设备必须符合防火要求。临时用电必须安装过载保护装置，电闸箱内不准使用易燃、可燃材料。严禁超负荷使用电气设备。

8. 易燃易爆物品，必须有严格的防火措施，指定防火负责人，配备灭火器材，确保存放与使用安全。





9. 施工材料的存放、使用要符合防火要求。库房要采用非燃材料支搭，易燃易爆物品必须专库储存，分类单独存放，保持通风，用电符合防火规定。不准在库房内调配油漆、烯料。

10. 宿舍内不准作为仓库使用，不准存放易燃、可燃材料，因施工需要进入工棚内的可燃材料，要根据工程计划限量进入并采取可靠的防火措施及明显的防火标志并有专人负责。废弃材料应及时清除。

11. 施工现场使用的安全网、密目式安全网、密目式防尘网、保温材料等，必须符合消防安全规定，不得使用易燃、可燃材料。进场时要进行检验，凡是不符合规定的材料，不得进入施工现场使用。

12. 作业现场严禁吸烟，根据医院规定大楼内也不得吸烟。

13. 施工现场一旦发生火灾及其它生产安全事故，按《北京市建设工程生产安全事故责任认定若干规定》执行。

#### 十四、运行设备维护的保养要求

1. 乙方应每季度上报下一个季度工作计划书；
2. 定期对设备进行保养；
3. 定时检查各有关设备的运行情况；
4. 定期抄表及巡回检查、维修、并做好详细记录；
5. 按计划清洗设备以保证设备整洁干净。



## 十五、供应和维修服务的要求

1. 设专门电话、由专人负责，接到电话 15 分钟之内到现场进行处理，并做好修复记录；
2. 不得随意更换供应时间和温度要求；
3. 到科室进行维修和清洗时，注意保持室内清洁，遇有问题，耐心解答，如影响施工，请医务人员协助。

## 十六、甲方承担的事宜

1. 由于甲方的需要，提出修改和添置项目工程按国家预算由甲方承担；
2. 设备更新及大、中修理费用 800 元以上由甲方承担；
3. 乙方发现设备隐患应及时向甲方汇报，甲方做出相应的答复。

## 十七、乙方承担的事宜

1. 乙方工作人员的医疗保险、劳动保险、工伤及用工手续等由乙方承担；
2. 乙方工作人员在操作规程造成设备的损坏，均由乙方承担负责赔偿；
3. 单价 800 元以下（含 800 元）的辅料由乙方承担。



## 十八、解决合同的纠纷方式

合同一旦生效，双方应严格遵守，如合同期发生争议，应本着友好协商原则解决，协商未果，可向北京市朝阳区人民法院提起诉讼。

十九、本合同自双方签字盖章之日起生效。

二十、本合同一式六份，双方各执三份。

## 二十一、合同组成

本合同未尽事宜，经双方协商一致可以签订补充协议。本合同、中标通知书、招标文件、投标文件及附件为本合同不可分割的一部分，具有同等法律效力。

附件一、分项报价表

附件六、本项目应急预案

附件二、人员名单

附件七、中标通知书

附件三、设备统计表

附件八、营业执照

附件四、检测仪器仪表

附件九、物业定点服务单位证书

附件五、服务方案

甲方：(盖章)

乙方：(盖章)

法定代表人

法定代表人

或委托代理人

或委托代理人： 成德

2021年9月28日

2021年9月28日





## 附件一

## 分项报价表

项目名称： 暖通运行维保合同

项目编号： ZXHD21224

序号	服务范围	服务人员	数量	单价 (人民币)	总价 (人民币)
1	心脏外科中心大楼 中央空调运行维保	制冷、维修工	6 人	58920/ 人/年	353520 元
2	心脏外科中心大楼 净化空调系统运行 维保	制冷、维修工	7 人	63830/ 人/年	446810 元
3	心脏外科中心大楼 水汽系统运行维保	维修工	3 人	58920/ 人/年	176760 元
4	综合病房楼 B 座、综 合病房楼空调系统 运行维保	制冷、维修工	3 人	58920/ 人/年	176760 元
5	空调制冷机组维护 保养	制冷、电工	9 人	46031.2 5/人/年	552375 元
6	全面负责本项目管 理工作	项目经理	1 人	6800/月	81600 元
7	保险				584640 元
8	辅材消耗费				51000 元
9	管理费				107269.5 元
10	利润				143026 元
11	税金				160425.63 元

